

Sun Virtual Desktop Infrastructure
Installations- och konfigurationsguide för VDI 3.1

April 2011

ORACLE

Copyright © 2011, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

This software and related documentation are provided under a license agreement containing restrictions on use and disclosure and are protected by intellectual property laws. Except as expressly permitted in your license agreement or allowed by law, you may not use, copy, reproduce, translate, broadcast, modify, license, transmit, distribute, exhibit, perform, publish, or display any part, in any form, or by any means. Reverse engineering, disassembly, or decompilation of this software, unless required by law for interoperability, is prohibited.

The information contained herein is subject to change without notice and is not warranted to be error-free. If you find any errors, please report them to us in writing.

If this software or related documentation is delivered to the U.S. Government or anyone licensing it on behalf of the U.S. Government, the following notice is applicable:

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle USA, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

This software is developed for general use in a variety of information management applications. It is not developed or intended for use in any inherently dangerous applications, including applications which may create a risk of personal injury. If you use this software in dangerous applications, then you shall be responsible to take all appropriate fail-safe, backup, redundancy, and other measures to ensure the safe use of this software. Oracle Corporation and its affiliates disclaim any liability for any damages caused by use of this software in dangerous applications.

Oracle and Java are registered trademarks of Oracle and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners. Intel and Intel Xeon are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation. All SPARC trademarks are used under license and are trademarks or registered trademarks of SPARC International, Inc. AMD, Opteron, the AMD logo, and the AMD Opteron logo are trademarks or registered trademarks of Advanced Micro Devices. UNIX is a registered trademark licensed through X/Open Company, Ltd.

This software and documentation may provide access to or information on content, products, and services from third parties. Oracle Corporation and its affiliates are not responsible for and expressly disclaim all warranties of any kind with respect to third-party content, products, and services. Oracle Corporation and its affiliates will not be responsible for any loss, costs, or damages incurred due to your access to or use of third-party content, products, or services.

Installations- och konfigurationsguide för VDI 3.1

English

Innehåll

- Installations- och konfigurationsguide för VDI 3.1
 - Om VDI (Alla ämnen)
 - Systemkrav (alla ämnen)
 - Installation av virtualiseringsplattformen Sun VirtualBox (alla avsnitt)
 - Installation av virtualiseringsplattformen VMware vCenter (alla avsnitt)
 - Installation av virtualiseringsplattformen Microsoft Hyper-V (alla avsnitt)
 - Installation av plattformen Microsoft Fjärrskrivbord (alla avsnitt)
 - Konfiguration med en värd (alla ämnen)
 - Konfiguration för hög tillgänglighet
 - Installera uppdatering av VDI 3.1 (alla ämnen)
-

Installations- och konfigurationsguide för VDI 3.1

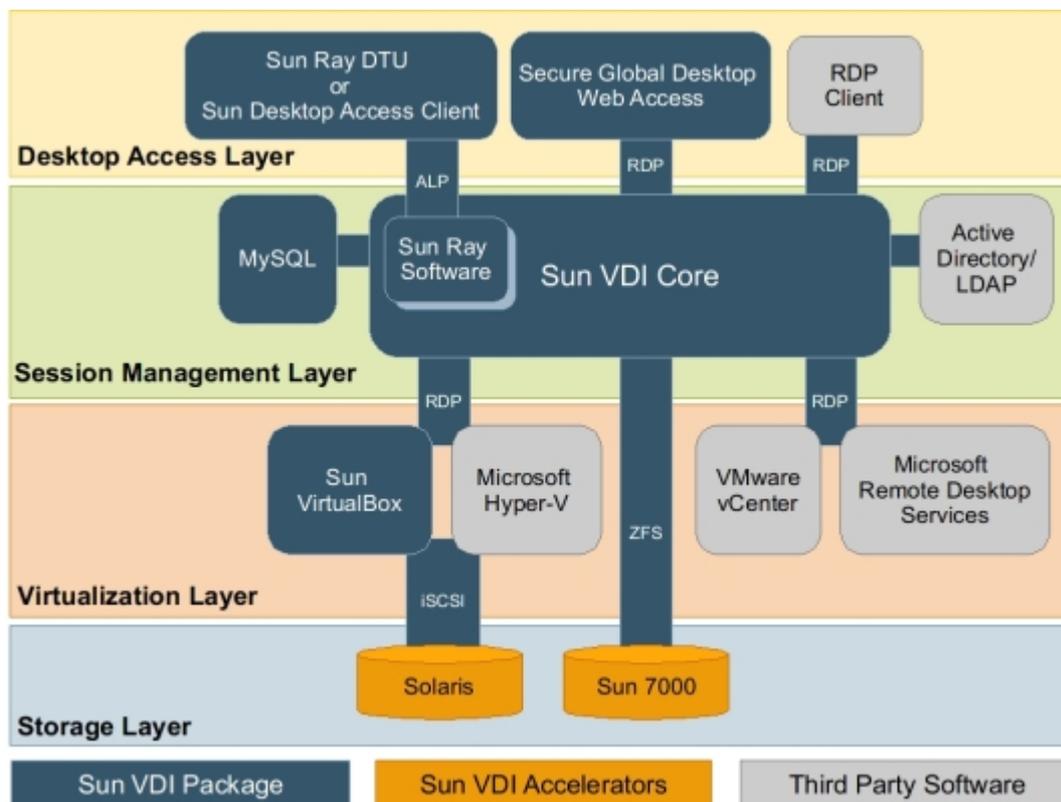
Innehåll

- Arkitektur
-

Om VDI (Alla ämnen)

Arkitektur

Sun Virtual Desktop Infrastructure 3.1 (VDI) består av fyra huvudkomponenter: virtualiseringsplattform, sessionshantering (VDI-kärnan), Desktop Access-klienter och lagringsplatser.



Virtualiseringsplattform

Virtualiseringsplattformen utgör grunden för VDI-arkitekturen. Virtualiseringsplattformen skapar och lagrar virtuella maskiner, men den tillhandahåller även de kärnfunktioner som behövs för hantering av virtuella skrivbord, exempelvis för att starta, stoppa och ta ögonblicksbilder av maskiner. Sun VDI 3.1 stöder Sun VirtualBox, VMware vCenter, Microsoft Hyper-V och virtualiseringsplattformarna för Microsoft Remote Desktop Services.

Sessionshantering

Den centrala komponenten i Sun VDI är Sun VDI-kärnan (Sun VDI Core). I VDI-kärnan finns alla funktioner som behövs för att skapa och hantera storskalig distribution av virtuella maskiner. Förutom hanteringsfunktionerna övervakar också VDI-kärnan fördelningen av virtuella skrivbord för Desktop Access-klienterna.

Genom att integrera med Active Directory kan VDI-kärnan stöda tilldelningen av virtuella skrivbord för befintliga användare och grupper inom en organisation. Konfigurationsdata och körningsinformation för VDI-kärnan lagras i en MySQL-databas som kan delas mellan flera VDI-kärninstanser i nätverket. Denna databasconfiguration säkerställer åtkomsten till VDI-kärnan även om ett failoverscenario inträffar.

Åtkomst till skrivbord

Det finns stöd för tre olika funktioner för åtkomst till virtuella skrivbord.

Sun Ray-skrivbordsenhet eller Sun Desktop Access Client – Användare får åtkomst till sina virtuella skrivbord via en Sun Ray-skrivbordsenhet eller via Sun Desktop Access Client-programvaran och autentisering med användarnamn och lösenord. Alternativt kan de mata in ett tokenkort i en Sun Ray-skrivbordsenhet istället för att uppges användarnamnet. Efter inloggningen initieras en anpassad kiosk-session i Sun Ray-programvaran. Den anpassade kiosk-sessionen använder Sun VDI-kärnan för att begära åtkomst till ett virtuellt skrivbord för användaren. När ett virtuellt skrivbord har tilldelats användaren, etableras en RDP-anslutning (Remote Desktop Protocol) till skrivbordet för sessionen via Sun Ray Windows Connector.

Säker webbåtkomst med SGD – I det här fallet används webbläsaren för att initiera en SGD-session (Sun Secure Global Desktop Software). SGD använder sedan VDI-kärnans RDP-omdirigeringsmöjlighet för att etablera en anslutning till ett tilldelat virtuellt skrivbord.

RDP-klientåtkomst – (RDP-omdirigering måste stödas på klientsidan för att använda den här funktionen). VDI-kärnans omdirigeringsmöjlighet används även i det här fallet för att etablera en anslutning till ett tilldelat virtuellt skrivbord.

Lagringsplats

Sun VDI använder iSCSI tillsammans med ZFS i Sun Unified Storage 7000-serien (Amber Road) och operativsystemen Solaris eller OpenSolaris som en säker lagringsplats för Sun VirtualBox- och Microsoft Hyper-V-skrivbordsleverantörer. Den låga volymen och kloningsfunktionerna i ZFS ger ett effektivt utnyttjande av lagringsutrymmet och det går snabbt att skapa skrivbord. De virtuella diskarna upptar endast de använda sektorerna utav diskutrymmet på lagringsvärden, oavsett storleken på den virtuella disken.

Eftersom endast skillnaden mellan mallen och den klonade virtuella disken lagras, upptar en ren kloning knappt något lagringsutrymme alls.

Innehåll

- Programvara som stöds
- Standardsystemkrav
- Standardsystemkrav
- Konfigurationer som stöds
 - Möjliga konfigurationer
 - Konfigurationer som stöds
 - Konfigurationer helt utan stöd
- Distributionsguide

Systemkrav (alla ämnen)

Programvara som stöds

Det här avsnittet innehåller stödtabeller för värdoperativsystem för VDI-kärnan, virtualiseringsplattformar, lagringsserverar och gästskrivbordssystem. Mer information om VDI-stöd finns i [Konfigurationer som stöds](#)

Värdoperativsystem för VDI-kärna

Programvara	Stöds i VDI 3.1
Solaris 10 10/09 SPARC och x86 (64-bitars)	
Solaris 10 5/09 SPARC och x86 (64-bitars)	

Virtualiseringsplattformar och skrivbordsleverantörer

Programvara	Virtualiseringsplattformen VirtualBox	Virtualiseringsplattformen VMware Infrastructure	Microsoft Hyper-V-virtualiseringsplattformar	Plattform för Microsoft-fjär
Sun VirtualBox för VDI (VirtualBox 2.0.10 och 3.0.12)				
Alla övriga VirtualBox-versioner				
VMware VirtualCenter 2.5 (med uppdatering 1, 2, 3, 4)				
VMware ESX-server 3.5 (med uppdatering 1, 2, 3, 4)				
VMware vSphere (ESX-server 4.0)				

Microsoft Hyper-V-server 2008			✓	
Microsoft Windows Server 2008			✓	✓
Microsoft Windows Server 2003				✓

Lagringsserverar

Programvara	VirtualBox-virtualiseringsplattformar	VMware Infrastructure-virtualiseringsplattformar	Microsoft Hyper-V-virtualiseringsplattformar
Solaris 10 10/09	✓	Kvalificerad av VMware	✓
Solaris 10 5/09	✓	Kvalificerad av VMware	✓
OpenSolaris 2008.11	✓	Kvalificerad av VMware	✓
OpenSolaris 2009.06	✓	Kvalificerad av VMware	✓
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q3.2.0	✗ *	Godkänd för VMware	✗ *
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q3.1.0	✗ *	Godkänd för VMware	✗ *
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q3.0.0	✗ *	Godkänd för VMware	✗ *
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q2.5.1	✓	Kvalificerad av VMware	✓
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q2.5.0	✓	Kvalificerad av VMware	✓
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q2.4.0	✓	Kvalificerad av VMware	✓
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q2.3.1	✓	Kvalificerad av VMware	✓
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q2.3.0	✗	Kvalificerad av VMware	✗

Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q2.2.1		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q2.2.0		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q2.1.1		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q2.1.0		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2009.Q2.0.0		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2008.Q4.2.3		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2008.Q4.2.2		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2008.Q4.2.1		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2008.Q4.2.0		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2008.Q4.1.1		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2008.Q4.1.0		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2008.Q4.0.1		Kvalificerad av VMware	
Sun Unified Storage 7000-serien 2008.Q4.0.0		Kvalificerad av VMware	

* I 2009.Q3.0.0-versionen lanserades en ny iSCSI-stack till Unified Storage 7000-serien. Den är inte kompatibel med skribordsleverantörerna VirtualBox and Hyper-V för VDI 3.0- och VDI 3.1-versionerna. COMSTAR stöds av VDI 3.1.1 som kommer att släppas så snart som möjligt efter 3.1-versionen.

**Tips!**

Mer information om Sun Unified Storage 7000-serien finns i dokumentationen till Fishworks.

Gästsystem för skrivbord

Programvara	VirtualBox-virtualiseringsplattformar	VMware Infrastructure-virtualiseringsplattformar	Microsoft Hyper-V-virtualiseringsplattformar
Windows XP SP2/3	✓	✓	✓
Windows Vista Enterprise	✓	✓	✓
Windows 7	✓		
Windows 2000 SP4	✓		
Ubuntu 8.10 (Intrepid Ibex)	✓		
Ubuntu 9.04 (Jaunty Jackalope)	✓		
OpenSolaris 2009.06	✓		
SUSE Linux Enterprise 11	✓		

Webbläsare för VDI Manager

	Firefox 3	Firefox 3.5	Internet Explorer 6	Internet Explorer 7	Internet Explorer 8
Windows	✓	✓	✗	✓	✓
Solaris	✓	✓	N/A	N/A	N/A
Linux	✓	✓	N/A	N/A	N/A

Standardsystemkrav

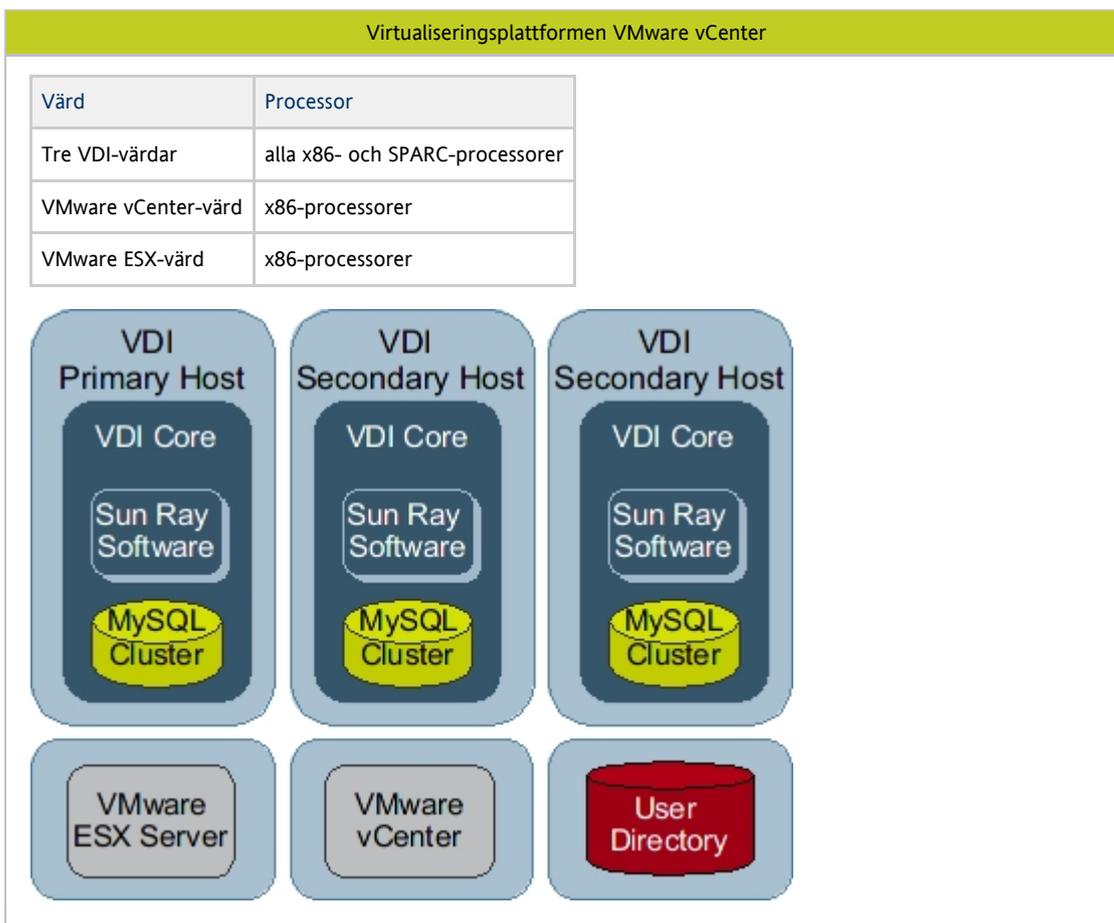
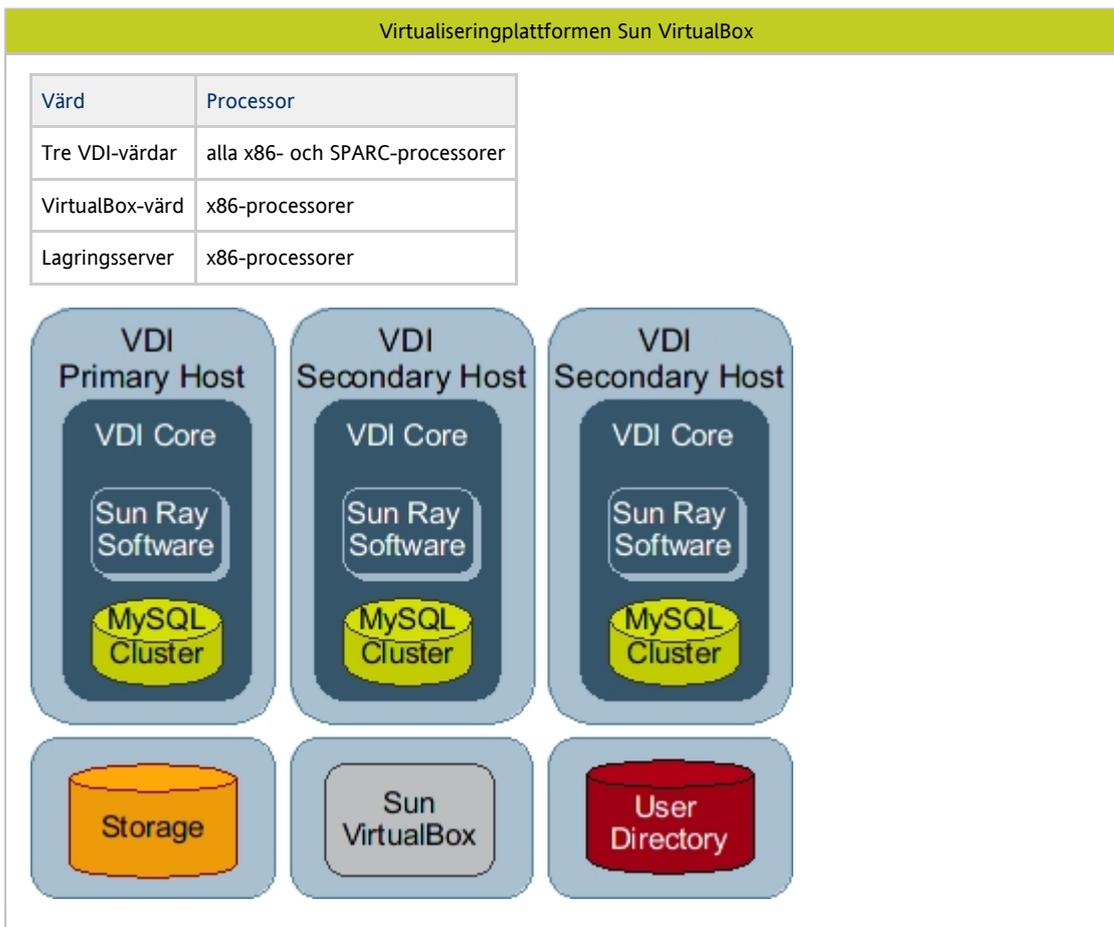
Här beskrivs minimikraven för en VDI 3.1-konfiguration av standardtyp. På följande sidor finns mer information om programvara som stöds och om olika VDI-distributioner:

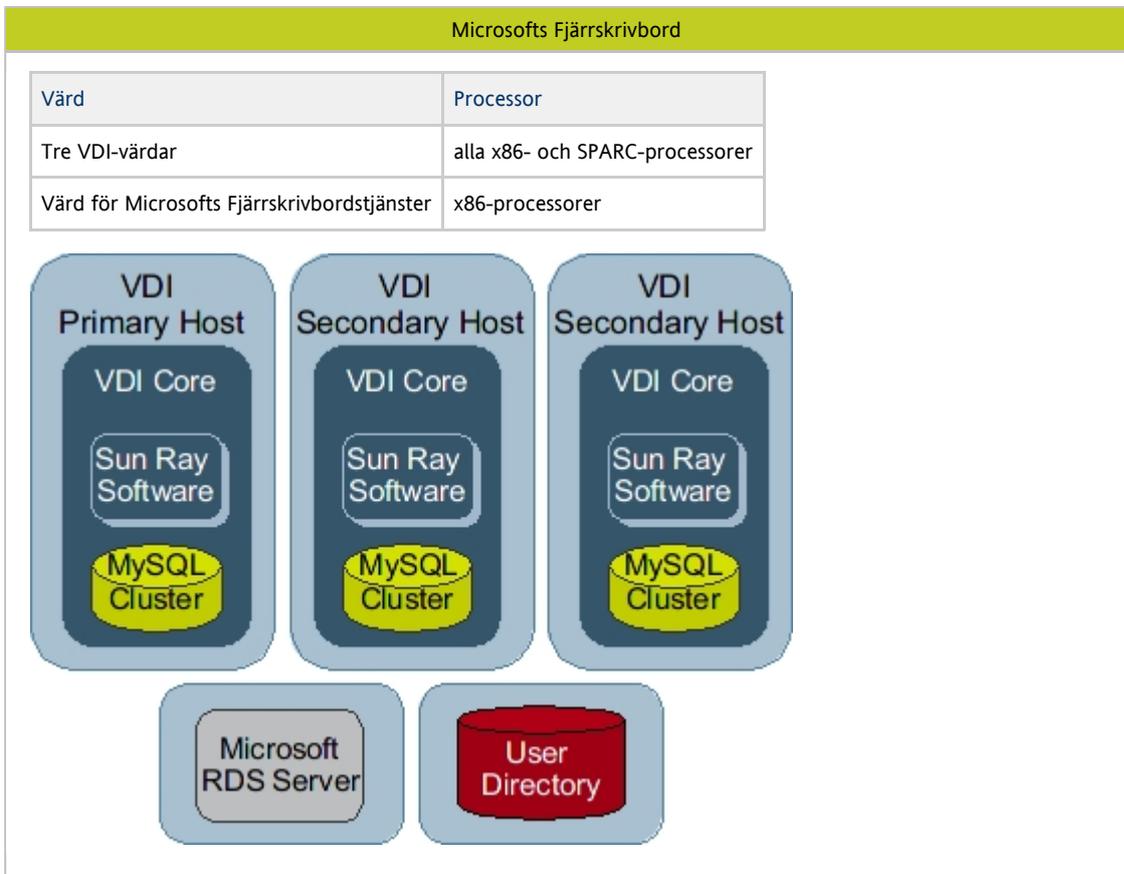
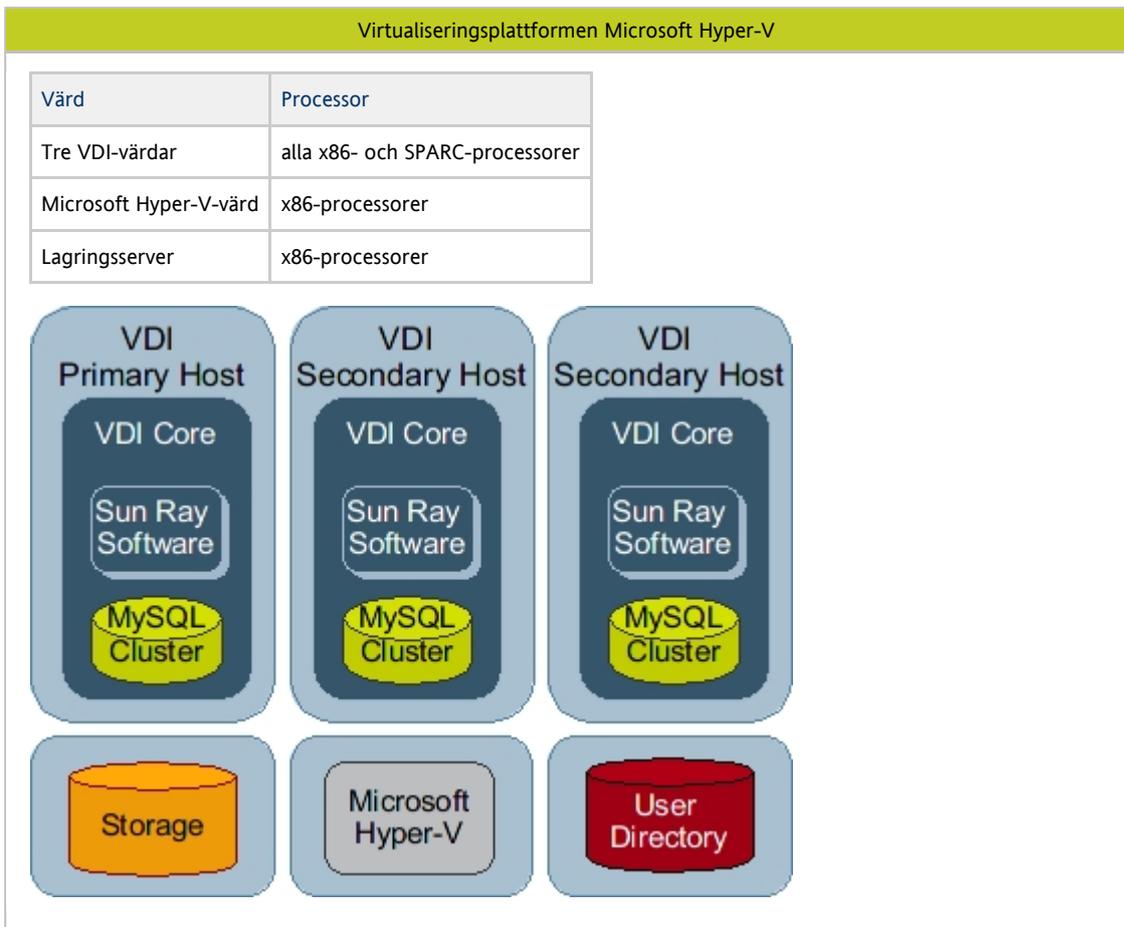
- [VDI 3.1 Release Notes](#)
- [Konfigurationer som stöds](#)
- [Distributionsguide](#)

Standardsystemkrav

I en produktionsmiljö krävs åtminstone tre VDI-värdar och en värd som fungerar som skrivbordsleverantör. För

virtualiseringsplattformarna Sun VirtualBox och Microsoft Hyper-V krävs ytterligare en lagringsserver. Alla nödvändiga VDI-komponenter (VDI-kärnan) installeras på VDI-värdarna. Värdarna som fungerar som skrivbordsleverantörer används för att upprätthålla de virtuella maskinerna.





Konfigurationer som stöds

Det finns ett flertal olika konfigurationer för virtualiseringsplattformen och VDI-kärnan. Vissa konfigurationer passar för produktionsmiljöer, andra lämpar sig för utvärdering men fungerar inte alls för produktionsmiljöer.

Möjliga konfigurationer

I följande tabell visas vilka konfigurationer som kan göras med VDI och hur VDI-kärnan ska konfigureras i de olika konfigurationerna.

Virtualiseringsplattformen Sun VirtualBox		
Konfigurationstyp	Alternativ som valdes under konfigurationen	Kommentarer
Utvärderingskonfiguration (demo)	På demovärden: 0 <i>Evaluation Sun VDI Host</i>	Fungerar inte för produktionsmiljöer.
Konfiguration med hög tillgänglighet där MySQL-databasen ingår	På primärvärden: 1 <i>Primary Sun VDI Host</i> På den första sekundärvärden: 2 <i>Secondary Sun VDI Host</i> På den andra sekundärvärden: 2 <i>Secondary Sun VDI Host</i>	
Konfiguration med hög tillgänglighet med MySQL-fjärrdatabas	På primärvärden: 1 <i>Primary Sun VDI Host</i> (ange fjärrdatabasen) På den första sekundärvärden: 2 <i>Secondary Sun VDI Host</i> (ange fjärrdatabasen) På den andra sekundärvärden: 2 <i>Secondary Sun VDI Host</i> (ange fjärrdatabasen)	Det behövs ett extra supportavtal för databasen.
Konfiguration av enskild värd	På den enskilda värden: 3 <i>Single Sun VDI Host</i>	Det behövs ett extra supportavtal för databasen.
VirtualBox på primärvärdskonfiguration	På primärvärden: 1 <i>Primary Sun VDI Host</i> På den första sekundärvärden: 2 <i>Secondary Sun VDI Host</i> På den andra sekundärvärden: 2 <i>Secondary Sun VDI Host</i>	

Virtualiseringsplattformen VMware vCenter		
Konfigurationstyp	Alternativ som valdes under konfigurationen	Kommentarer
Utvärderingskonfiguration (demo)	På demovärden: 0 Evaluation Sun VDI Host	Fungerar inte i produktionsmiljöer.
Konfiguration med hög tillgänglighet där MySQL-databasen ingår	På primärvärden: 1 Primary Sun VDI Host På den första sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host På den andra sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host	
Konfiguration med hög tillgänglighet med MySQL-fjärrdatabas	På primärvärden: 1 Primary Sun VDI Host (ange fjärrdatabasen) På den första sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host (ange fjärrdatabasen) På den andra sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host (ange fjärrdatabasen)	Det behövs ett extra supportavtal för databasen.
Virtualiserad konfiguration av primär värd	På primärvärden: 1 Primary Sun VDI Host På den första sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host På den andra sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host	

Virtualiseringsplattformen Microsoft Hyper-V		
Konfigurationstyp	Alternativ som valdes under konfigurationen	Kommentarer
Utvärderingskonfiguration (demo)	På demovärden: 0 Evaluation Sun VDI Host	Fungerar inte i produktionsmiljöer.
Konfiguration med hög tillgänglighet där MySQL-databasen ingår	På primärvärden: 1 Primary Sun VDI Host På den första sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host På den andra sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host	
Konfiguration med hög tillgänglighet med MySQL-fjärrdatabas	På primärvärden: 1 Primary Sun VDI Host (ange fjärrdatabasen) På den första sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host (ange fjärrdatabasen) På den andra sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host (ange fjärrdatabasen)	Det behövs ett extra supportavtal för databasen.

Microsofts Fjärrskrivbord		
Konfigurationstyp	Alternativ som valdes under konfigurationen	Kommentarer
Utvärderingskonfiguration (demo)	På demovärden: 0 Evaluation Sun VDI Host	Fungerar inte i produktionsmiljöer.
Konfiguration med hög tillgänglighet där MySQL-databasen ingår	På primärvärden: 1 Primary Sun VDI Host På den första sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host På den andra sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host	
Konfiguration med hög tillgänglighet med MySQL-fjärrdatabas	På primärvärden: 1 Primary Sun VDI Host (ange fjärrdatabasen) På den första sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host (ange fjärrdatabasen) På den andra sekundärvärden: 2 Secondary Sun VDI Host (ange fjärrdatabasen)	Det behövs ett extra supportavtal för databasen.

Information om Sun VDI-support

- En del VDI-konfigurationer är [konfigurationer helt utan stöd](#). Se nedan för mer information.
- Du måste åtminstone ha en Sun Basic Service-supportplan för att kunna ladda ned VDI-korrigeringar. Mer information om Sun Service-supportplaner finns på webbsidan [Sun Services](#).
- Suns supportavtal täcker inte VMware-relaterade frågor eftersom VMware- och Microsoft-programvara inte ingår som en del av Sun VDI Software 3.1-paketet. Du behöver ytterligare en supportplan för att täcka VMware. Mer information om Sun Service-supportplaner för VMware finns på webbsidan [Sun Services for VMware](#).

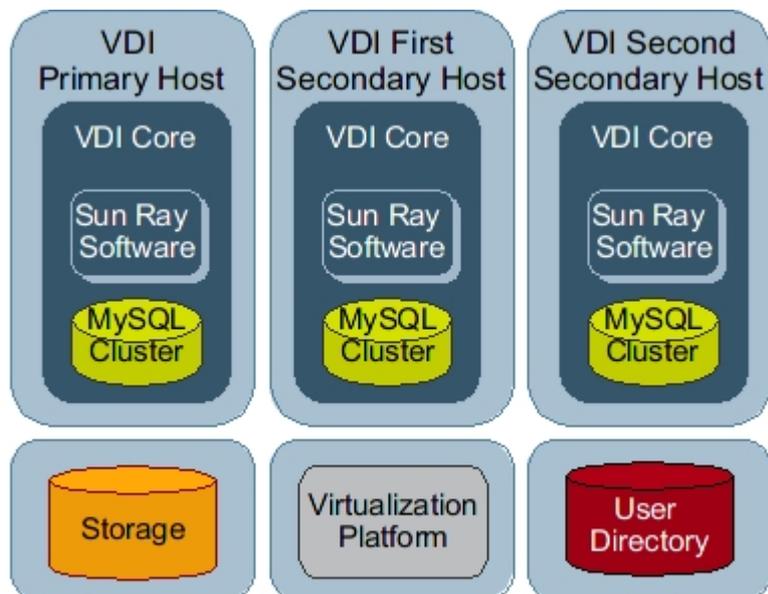
Konfigurationer som stöds

Konfigurationerna som beskrivs i detta avsnitt passar för produktionsmiljöer genom ett Sun VDI-kontrakt.

Konfiguration med hög tillgänglighet där MySQL-databasen ingår

För VDI-kärnan och den medföljande Sun Ray-programvaran måste det finnas minst två värdar för att de ska anses ha hög tillgänglighet. Om en VDI-värd slutar att fungera kommer alla användare som är anslutna till den via skrivbordssessioner att loggas ut. Dialogrutan för VDI-inloggning visas och de måste återansluta till sessionen som startas om på någon av de tillgängliga värdarna. För den medföljande MySQL-klusterdatabasen måste det finnas tre värdar för att den ska anses ha hög tillgänglighet. Så länge två av dessa fungerar kommer databastjänsten att fungera utan avbrott. Den medföljanden VDI-stacken kräver åtminstone tre VDI-värdar innan den kan betraktas som fail-proof. Detta antal innefattar inte värdar för virtualiseringsplattformar, som bör ha separata failoverkonfigurationer.

Mer information om konfigurationer med hög tillgänglighet (där MySQL-databasen ingår) finns på sidorna [Standardsystemkrav](#) och [Om konfiguration av VDI-kärnan](#).



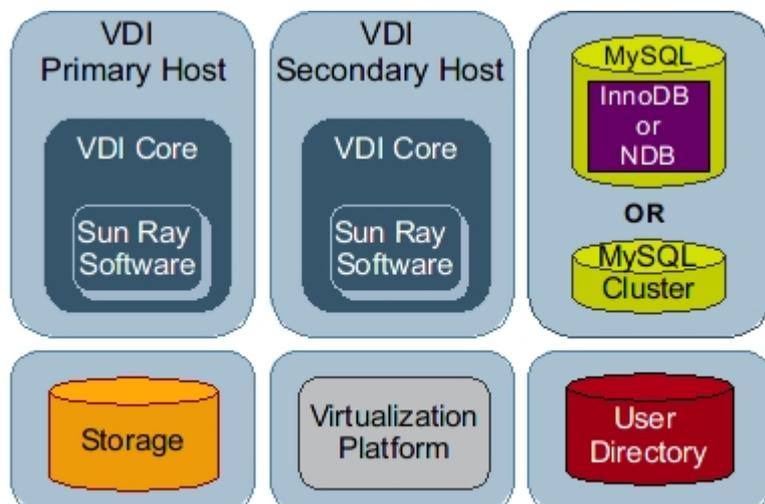
High Availability (Bundled MySQL Database) Configuration

Konfiguration med hög tillgänglighet med MySQL-fjärrdatabas

Istället för den medföljande MySQL-databasen kan du ansluta till en befintlig databas genom att ange den som fjärrdatabas när du konfigurerar VDI-kärnan. I det här fallet behövs endast två värdar för att VDI-kärnan ska ha hög tillgänglighet. Detta antal innefattar inte värdar för fjärrdatabas, som bör ha separata failoverkonfigurationer.

Du måste använda MySQL 5.0 eller en senare version med en transaktionslagringsmotor (vanligtvis InnoDB eller NDB) eller version 6.2.15 eller senare av MySQL Cluster för konfigurationen med hög tillgänglighet och MySQL-databas av fjärrtyp.

Mer information om konfigurationer med hög tillgänglighet (med MySQL-fjärrdatabas) finns på sidan [Om konfiguration av VDI-kärnan](#).



High Availability (Remote MySQL Database) Configuration

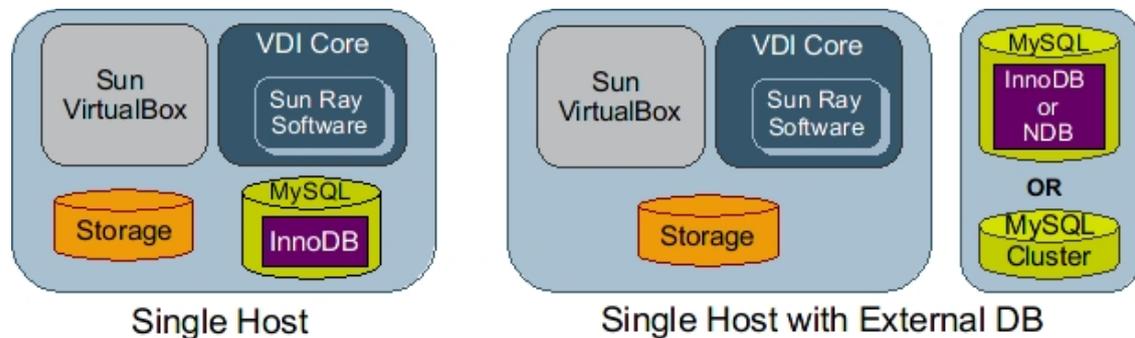
Konfiguration av en värd

Konfigurationen med en värd kan jämföras med demonstrationskonfigurationen med VirtualBox (utvärdering). Alla nödvändiga komponenter (däribland Suns virtualiseringsplattform VirtualBox, VDI-kärnan med MySQL-databasen och Sun Ray-programvaran) installeras på en och samma dator. Skillnaden mellan dessa båda konfigurationer är att demonstrationsversionen använder den medföljande MySQL-klusterdatabasen medan konfigurationen med en värd kräver en MySQL-databas av fjärrtyp.

MySQL-databasen kan installeras på värden eller på en annan dator. Även om MySQL-databasen installeras på samma dator som de andra komponenterna betraktas den som fjärrtyp eftersom den inte ingår i VDI-kärnan.

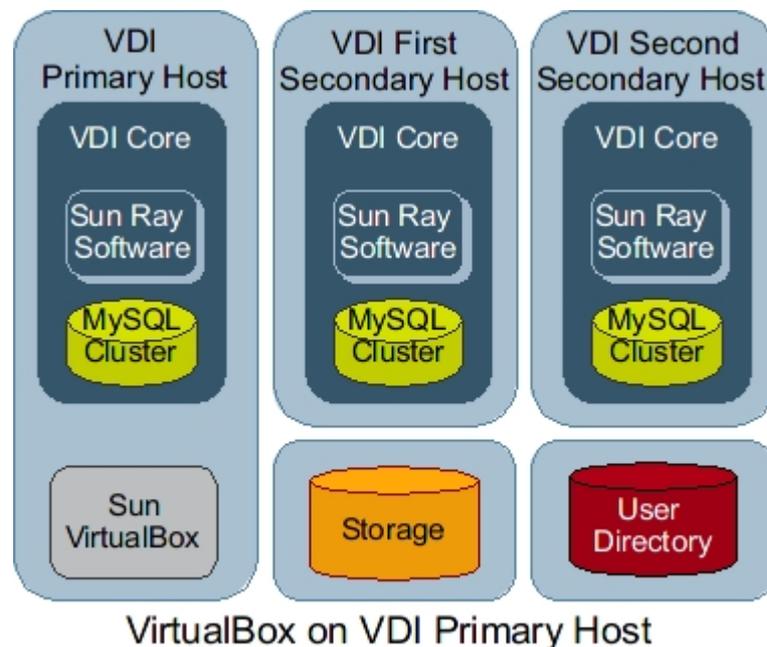
Mer information om konfiguration med en värd finns på sidan [Om konfiguration av VDI-kärnan](#).

i VDI-supportavtalen täcker endast en VDI-konfiguration med en inbäddad MySQL-databas. Konfigurationen för enskild värd använder en lokalt installerad MySQL-databas med en InnoDB-motor som måste vara konfigurerad som en fjärrdatabas. Därför måste du köpa ytterligare ett avtal för MySQL-tjänster om du vill ha supporttjänster för databaskomponenten för Konfiguration av enskild värd. Mer information finns på sidan för [MySQL-support](#).



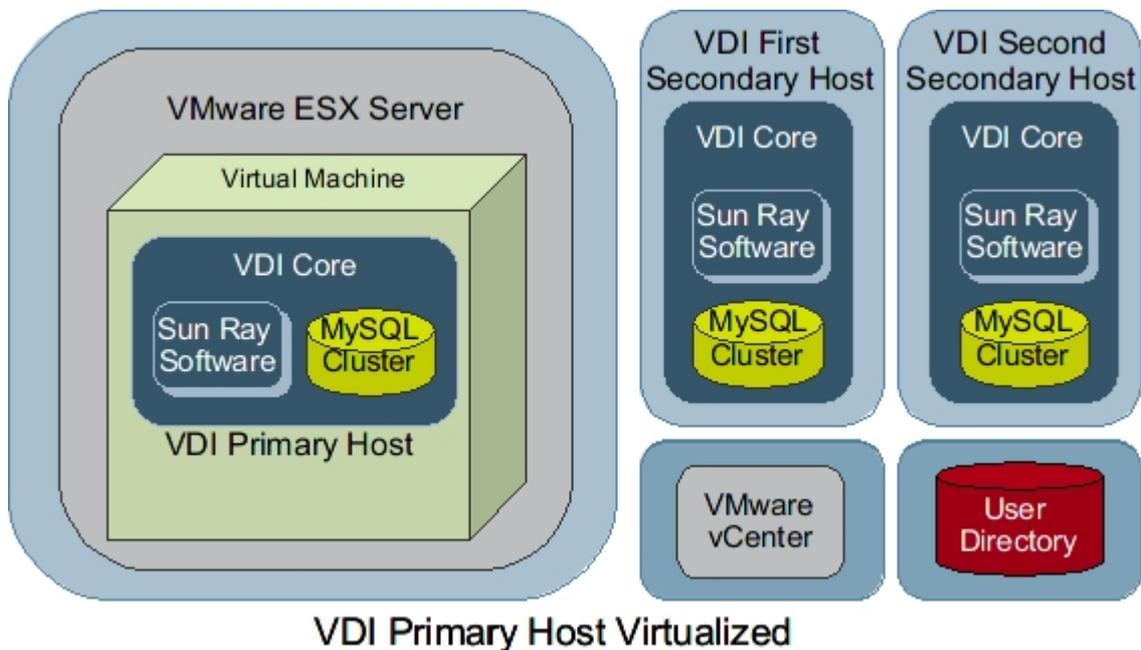
Konfiguration av VirtualBox för primär värd

I konfigurationen av primär värd för VirtualBox delar Sun VDI-primärnoden och en av dina VirtualBox-värddar en fysisk dator. Kontrollera att den delade värden har tillräcklig kapacitet för att hantera de två rollerna samtidigt. Mer information om storleksanpassning av VirtualBox-konfigurationer finns i [Distributionsguide](#).



Virtualiserad konfiguration för primär värd

I den virtualiserade konfigurationen för primär värd körs primärnoden för Sun VDI på en virtuell maskin hos en värd på en virtualiserad VMware Infrastructure-plattform. Det finns inte stöd för att helt och hållet köra MySQL-klustret i en virtualiserad miljö. Det faktum att MySQL-kusterhanteringsnoden (eller primärnoden) kräver mycket få resurser gör att du kan köra den på en virtuell maskin. De två sekundära VDI-värdarna som kör MySQL-kusterdatanoderna måste dock köras på en fysisk dator.



Konfigurationer helt utan stöd

VDI-demokonfiguration (utvärdering)

VDI-demokonfigurationen stöds inte som en VDI-distribution i produktionsmiljö eftersom den inbäddade databasconfigurationen inte överensstämmer med MySQL-standarden. Innan du genomför en större distribution bör du prova med en VDI-utvärderingskonfiguration för att utvärdera de nya funktionerna. Se sidan [VDI Demo Comparison](#) för att avgöra vilken utvärderingsversion som ska installeras. Sök i [VDI-forumet](#) eller i [Troubleshooting and FAQs \(Categorical\)](#) för att få hjälp med installationen.

Konfiguration av virtualiserad VDI-kärna

I en konfiguration av virtualiserad VDI-kärna kan värden för den primära och de två sekundära noderna för Sun VDI finnas på en virtuell maskin. Sun VDI 3.1-kärnan med inbäddad databas ger hög tillgänglighet direkt, vilket kräver nätverks- och I/O-svarstider som inte kan garanteras i en virtualiserad miljö. Kunder som använder helt virtualiserade miljöer måste använda en extern databas. Den primära VDI-kärnnoden kan virtualiseras med den inbäddade databasen såvida den inte används för att tillhandahålla användarsessioner. Mer information om virtualisering av MySQL-databasen finns i [MySQL FAQs](#).

Konfiguration av blandade Endian-klusternoder

I en konfiguration av blandade Endian-klusternoder kan den primära och de två sekundära noderna för Sun VDI finnas på värdmaskiner med olika processortyper (en blandning av x86 och SPARC). En Sun VDI 3.1-kärna med inbäddad databas måste hanteringsnoden (den primära VDI-noden) och de två första datanoderna (sekundära VDI-noder) som används i klustret ha samma arkitektur (alla måste ha x86 eller SPARC). Det innebär att alla maskiner som är värd för noder måste vara antingen big-endian eller little-endian och du kan inte blanda dessa. Alla ytterligare noder som läggs till, eftersom de är MySQL-klientnoder och inte någon del av dataklustret, kan vara från någon annan arkitektur. Mer information om blandade Endian-MySQL-noder finns i [MySQL Limitations](#).

Distributionsguide



Den här guiden innehåller samma riktlinjer för VDI 3.1 som fanns för VDI 3. Ny information avseende storleksanpassning kommer att distribueras under de kommande månaderna.

Den här sidan innehåller riktlinjer för designen av maskinvaruarkitekturen för VDI 3.1-distributioner med en Sun VirtualBox-virtualiseringsplattform. Uppgifterna här är hämtade från ett belastningstest som genomförts med skript som simulerar

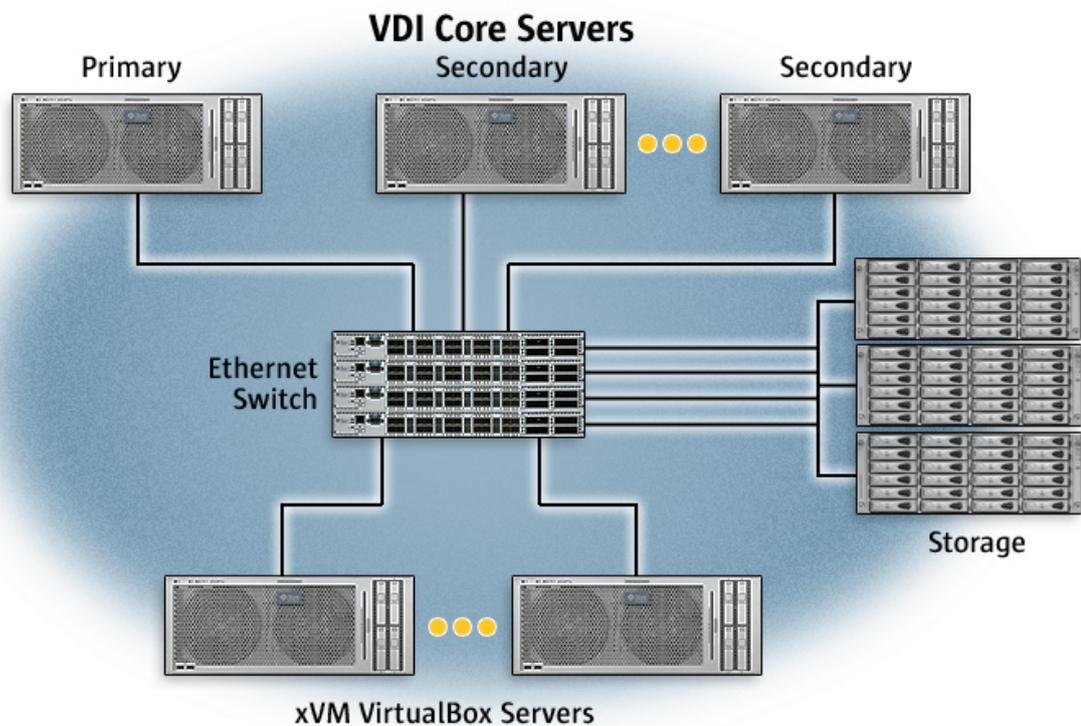
1000 skrivbord, det vill säga en kontorsmiljö med hög belastning enligt definitionen i VMware-guiden [VDI Server Sizing and Scaling](#). Skriptet kör följande programåtgärder i en följd:

1. Startar Microsoft PowerPoint. Laddar ned en stor presentation och bläddrar bland bilderna. Stänger Microsoft PowerPoint.
2. Startar Internet Explorer. Söker efter tre olika webbsidor. Stänger Internet Explorer.
3. Startar en kommandodialogruta. Skapar en lista över kataloger
4. Startar Microsoft PowerPoint. Laddar ned en stor presentation och bläddrar bland bilderna. Stänger Microsoft PowerPoint.
5. Startar Microsoft Excel. Öppnar ett kalkylblad i Microsoft Excel. Stänger Microsoft Excel.
6. Startar Microsoft PowerPoint. Laddar ned en stor presentation och bläddrar bland bilderna. Stänger Microsoft PowerPoint.
7. Startar Microsoft Word. Skriv ett litet dokument. Stäng Microsoft Word.

Arbetsbelastningen är olika för varje installation och relativt små ändringar i användningsmönstret kan ge märkbara effekter på hårdvaran. Därför måste du storleksanpassa varje distribution individuellt. På den här sidan får du information och tips om hur du gör det.

Arkitektur för virtualiseringsplattformen VirtualBox

Maskinvarumiljön för en VDI 3.1-distribution ser vanligen ut så här:



Varje produktionsdistribution består av en primär VDI-kärnvård och minst två sekundära VDI-kärnvårdar för att ge redundans. VDI-kärnservrarna är värd för en MySQL-klusterdatabas för VDI-data, dirigeringsinformation mellan klienter och skrivbord. Där finns en utjämningsfunktion som levererar skrivbord till klienterna. Alternativt stöds även fjärrdatabaser. De virtuella maskinerna som levererar skrivborden körs på VirtualBox-servrarna. Lagringsserverna ger virtuella diskar som tolkas som fysiska diskar av operativsystemen som körs på de virtuella maskinerna. iSCSI-protokollet används för överföring av data mellan diskarna på VirtualBox-servrar och lagringsplatser. iSCSI-data skapar den största delen av den totala nätverkstrafiken i ett VDI system. Mer information finns i avsnittet [Riktlinjer för storleksanpassning för lagringsserverar](#) avsnittet nedan.

Övriga användare utav nätverksbandbredd är klienterna i VDI 3.1: Sun Ray-klienter, Sun Secure Global Desktop och RDC-klienter. Klienterna ansluter till VirtualBox-servrar via VDI-kärnservrarna. Om det är en Sun Ray-klient som använder ALP-protokoll för överföring av skrivbordsgrafik, konverterar VDI-kärnservrarna RDP-protokollen de får från VirtualBox-servrarna till ALP-protokoll. Det finns alltså dataström för varje klientanslutning mellan klienten, VDI-kärnservern och VirtualBox-servern. RDP-klienter som Windows Connector (uttsc) ansluter till VDI-kärnservern vilken i sin tur använder funktionen RDP Redirect för att ge instruktioner till klienter att ansluta till VirtualBox-servrar direkt eftersom RDP-protokollet inte behöver konverteras. I det här fallet finns det en dataström mellan den svaga klienten och VirtualBox-servern.



Uppgifterna med fetstil nedan är tumregler för beräkning av motsvarande resurskrav.

Riktlinjer för storleksanpassning för VDI-kärnservrar

Den primära VDI-kärnservrar kräver en processor med dubbel kärna och 2 GB RAM-minne. Så länge som VDI-tjänsterna inte är konfigurerade på den servern, ändras inte maskinvarukraven med antalet skrivbord som körs.

De sekundära VDI-kärnservrar kräver för antal kärnor och minnesstorlek beror på det antal skrivbord som körs samt den nätverksbandbredd som krävs. Bandbredden varierar även beroende på vilket innehåll som visas. Uppgifterna nedan är vanliga för en kontorsmiljö. Om du visar videospelningar eller webbsidor med Flash-innehåll kan det öka kravet på bandbredden.

- Antal kärnor = antal skrivbord som körs / 20
Exempelvis två sekundära VDI-kärnservrar med 8 processorer och 4 kärnor per processor räcker för att köra $2 * 8 * 4 * 20 = 1280$ skrivbord
- Minnesstorlek [MB] = antal skrivbord * 110 MB + 2048 MB
Exempelvis två sekundära VDI-kärnservrar med ett minne på 64 GB räcker för att köra $(2 * 64 * 1024 \text{ MB} - 2 * 2048 \text{ MB}) / 110 \text{ MB} = 1154$ skrivbord
- Nätverksbandbredd [Mb/s] = antal skrivbord som körs * 0,15 [Mb/s]
Exempelvis en sekundär VDI-kärnservrar med ett Ethernet-gränssnitt med hastigheten 1 Gigabit räcker för att köra $1024 / 0,15 \text{ Mb/s} = 6827$ skrivbord

Mer information finns i [Complete Sun Ray Server Sizing Guide](#).

Riktlinjer för storleksanpassning för VirtualBox-servrar

VDI stöder alla x86-servrar som kör Solaris som värd för VirtualBox. Den senaste uppdaterade supportinformationen finns i filen [VDI 3.1 Release Notes](#).

- Antal kärnor = antal skrivbord som körs / 4
En server med 8 processorer och 4 kärnor per processor räcker alltså för att köra $8 * 4 * 4 = 128$ skrivbord
- Minnesstorlek [MB] = antal skrivbord som körs * minnesstorlek för ett skrivbord * 1,2 + 1024 MB
En server med ett minne på 64 GB räcker alltså för att köra $64 * 1024 \text{ MB} - 1024 \text{ MB} / (512 \text{ MB} * 1,2) = 105$ skrivbord med en storlek på 512 MB



En tumregel för VirtualBox-servrar är att en server med 32 kärnor och ett minne på 64 GB innebär stöd för 100 skrivbord. Processorkraften för servern i exemplet gör det visserligen möjligt att köra 128 skrivbord, men du bör inte utöka minnesstorleken för att göra det. Minst 20 % av den tillgängliga processorkraften bör vara tillgänglig som en säkerhetsmarginal.

- Nätverksbandbredd [Mb/s] = nätverksbandbredd för lagring / antal VirtualBox-servrar
Mer information om nätverksbandbredd finns i avsnittet [Riktlinjer för storleksanpassning av lagringsservrar](#) nedan.

**Mer än 100 virtuella maskiner**

Om du vill köra fler än 100 virtuella maskiner på en enskild VirtualBox-server, måste SYSV-semaforerna på VirtualBox-servern utökas. Du måste ange antal tillgängliga semaforer till antalet virtuella maskiner du vill köra, inklusive en säkerhetsmarginal för övriga processer. Ange SYSV-semaforer för 1000 virtuella maskiner som root-användare:

```
prctl -r -n project.max-sem-ids -v 1024
projmod -s -K "project.max-sem-ids=(priv,1024,deny)" user.root
```

På den första raden ändras tillgängliga semaforer för den aktuella processen, och antalet på den andra raden blir en permanent systeminställning för root-användaren. Om VBoxSVC-processen körs av en annan användare lägger du till en `user.myuser}}`rad i `{/etc/project}` filen och ändrar den sekundära raden på motsvarande sätt.

Maximalt antal virtuella maskiner på en enskild VirtualBox-server är 1023.

Riktlinjer för storleksanpassning av lagringsserverar

VDI stöder de flesta inbyggda programvarorna för Sun Storage 7000 Unified Storage System och alla x86-serverar som kör ett OpenSolaris-operativsystem. Den senast uppdaterade supportinformationen finns i filen [VDI 3.1 Release Notes](#).

Den rekommenderade disklayouten är speglade uppsättningar i en stripe-uppsättning för RAID 10 med automatisk ZFS-stripe av data mellan flera uppsättningar. Den här layouten kallas speglad i 7000-serien. Eftersom den här disklayouten använder 50 % av den tillgängliga diskkapaciteten för redundans, är det snabbare än RAID 5 för intensiva små slumpmässiga läsningar/skrivningar, vilket är det typiska sättet för åtkomst med iSCSI.

Lagringsserverarna levererar de virtuella diskar som är åtkomliga från VirtualBox via iSCSI. Eftersom iSCSI är ett processorintensivt protokoll är antal kärnor i lagringsserverarna en avgörande faktor för prestanda. Andra viktiga faktorer är minnesstorleken (cacheminnet), antal diskar och den tillgängliga nätverksbandbredden.

Nätverksbandbredden är mycket instabil och fastställs av relationen mellan skrivbord som startar (maximal nätverksbandbredd) och skrivbord som har lagrat programmen i cacheminnet (genomsnittlig nätverksbandbredd). När en virtuell maskin startas uppstår en nätverksbelastning på 150 MB vilket måste tillgodoses inom ungefär 30 sekunder. Om många skrivbord startas samtidigt kan den begärda nätverksbandbredden överskrida 1 Gbit/s, förutsatt att processorerna för lagringen kan hantera belastningen som iSCSI-trafiken skapar. Detta kan ske på företaget med skiftarbete. I dessa fall anger du Körning i alternativet Pool, Kloning eller Maskinstatus, så att skrivbordet körs hela tiden och därför kopplar från starten av operativsystemet från inloggningen för användaren. Ett annat alternativ är att begränsa flera gränssnitt för att erhålla en bandbredd på mer än 1 Gbit/s via ett IP-nummer. Du kan även använda Jumbo Frames för att öka hastigheten för iSCSI-anslutningar. Jumbo Frames måste bekräftas för alla deltagare i nätverket: lagringsserverar, VirtualBox-serverar och växlar. Observera att Jumbo Frames inte är standardiserade så det finns risk för att de kan vara inkompatibla.

VDI använder, i kombination med VirtualBox, Sparse Volume-funktionen i ZFS-filsystemet, vilken gör det möjligt att allokeras mer diskutrymme än vad som finns fysiskt tillgängligt (förutsatt att den datamängd som skrivs inte överskrider lagringskapaciteten). Denna funktion, i kombination med det faktum att klonade skrivbord återanvänder oförändrade data i sina mallar, ger ett mycket effektivt utnyttjande av det tillgängliga diskutrymmet. Därför är beräkningen av diskutrymmet nedan ett scenario för det sämsta fallet, där det antas att alla volymer utnyttjas fullständigt för data vilket skiljer sig från mallen.

- Antal kärnor = antal virtuella diskar som används / 200
Exempelvis en x7210-lagring med 2 processorer och 4 kärnor per processor räcker för $2 * 4 * 200 = 1600$ virtuella diskar
- Minnesstorlek – Ju mer desto bättre. Det fria minnet kan användas som ett diskcacheminne vilket minskar åtkomsttiden.
- Genomsnittlig nätverksbandbredd [Mb/s] = antal virtuella diskar som används * 0,032 Mbit/s
Exempelvis en x7210-lagring med ett Ethernet-gränssnitt med hastigheten 1 Gigabit räcker för $1000 / 0,032 = 31250$ virtuella diskar
- Maximal nätverksbandbredd [Mb/s] = antal virtuella diskar som används * 40 Mbit/s
Exempelvis en x7210-lagring med ett Ethernet-gränssnitt med hastigheten 1 Gigabit räcker för $1000 / 40 = 25$ virtuella diskar
- Diskutrymme [GB] = antal skrivbord * storleken på den virtuella disken [GB]
Exempelvis en x7210-lagring med en kapacitet på 46 TB kan stöda $46 * 1024 \text{ GB} / 2 / 8 \text{ GB} = 2944$ 8 GB-diskar i RAID

10-konfiguration

Några tips

- Grafisk prestanda för skrivbord blir bättre utan bakgrundsbilder.
- Undvik processer som genererat konstant eller burst-disk-I/O, till exempel indexeringstjänsten i Microsoft Windows, eller virussökningar med ett regelbundet schema.

Innehåll

- Om VirtualBox i VDI 3.1
- Så här konfigurerar du en VirtualBox-server
- Så här konfigurerar du en Solaris-lagringsserver
- Konfigurera en OpenSolaris-lagringsserver
- Så här konfigurerar du ett Sun Storage 7000 Unified Storage System
- Om underhållsläge
- Använda underhållsläge
 - Underhåll av VirtualBox-värd och Hyper-V-värd
 - Underhåll av lagringsplats
- Så här kopierar och ersätter du en lagringsserver

Installation av virtualiseringsplattformen Sun VirtualBox (alla avsnitt)

Om VirtualBox i VDI 3.1

VDI 3.1 stöder endast vissa versioner av Sun VirtualBox. Korrekt och uppdaterad information om versionsstöd finns i [Viktigt-fil för VDI 3.1](#). VirtualBox för VDI 3.1 innehåller följande nya skrivbordsfunktioner.

Försätta skrivbord i viloläge och återuppta dem

VDI 3.1 erbjuder möjlighet att försätta skrivbord i viloläge och återuppta dem över flera VirtualBox-värdar. Följande nya funktioner stöds:

- Viloläge för pool
Skrivbord i en pool startas för att därefter försättas i viloläge, vilket innebär att det snabbt kan tas i bruk utan att medföra onödiga resurskostnader som krävs för att hålla i gång det.
- Värdmigrering
Skrivbord kan kallmigreras från en VirtualBox-värd till en annan. Den här funktionen försätter alla skrivbord på en angiven värd i viloläge och återupptar dem på andra tillgängliga värdar hos skrivbordsleverantören. Resultatet är minimal driftstörning. Mer information om funktionen för värdmigrering finns på sidan [Om underhållsläge](#).
- Försätt värd i viloläge
Försätt alla skrivbord på en angiven VirtualBox-värd i viloläge. På så vis kan de enkelt underhållas eller uppgraderas. När underhållet är utfört återupptar du bara VirtualBox-värden igen, varefter alla skrivbord återställs till ursprungstatus.



För att detta ska kunna användas på ett tryggt sätt bör alla VirtualBox-värdar hos en skrivbordsleverantör innehålla processorer av exakt samma modell.

Återanvändning av icke-Windows-skrivbord

Det finns nu stöd för återanvändning av skrivbord från andra operativsystem än Windows, exempelvis OpenSolaris, Ubuntu och SUSE Linux Enterprise Desktop.

Förbättringar av skrivbordsimport

I VDI 3.0 har mallar av virtuella maskiner flyttats till VDI-kärnans värd för att importeras till och hanteras av VDI-hanteraren. I VDI 3.1 kan du välja mellan att importera mallar från VDI-kärnans värd eller Sun VirtualBox-värden.

Så här konfigurerar du en VirtualBox-server

Om Suns virtualiseringsplattform VirtualBox används måste den virtuella maskinen finnas på en lagringsserver förutom på VirtualBox-servern (ett x86-system som kör en aktuell version av Solaris).

Följande servrar kan användas som lagringsutrymme för VirtualBox:

- Sun Storage 7000 Unified Storage System (7210- och 7140-versionerna är mer lämpade för produktionsmiljöer)
- Alla servrar med aktuella OpenSolaris-versioner (lämpar sig bäst för demonstrationer)
- Alla servrar med aktuella Solaris-versioner

Den senaste informationen om support och kompatibilitet finns i [Viktigt-fil för VDI 3.1](#).

Innan du startar

Mer information om hur du konfigurerar lagringsvärden finns på följande sidor:

- [Så här installerar du ett Sun Storage 7000 Unified Storage System](#)
- [Konfigurera en OpenSolaris-lagringsserver](#)
- [Så här konfigurerar du en Solaris-lagringsserver](#)

Anvisningar

1. Se till att du har tillräckligt med växlingsutrymme. Annars fungerar inte installationen.



Solaris-värdar som kör VirtualBox måste ha ett minnesväxlingsutrymme som är lika med eller större än värdens fysiska minne. Mer information finns i [Viktigt-filen för VDI 3.1](#).

2. Om du inte redan har gjort det packar du upp VDI-arkivet (unzip) som root. Packa därefter upp VirtualBox-arkivet och påbörja installationen.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
# unzip vbox_3.0.zip
# cd vbox_3.0
# ./vb-install
```

3. Slutför installationen enligt anvisningar i `vb-install`-skriptet.



Viloläge och återställning från viloläge fungerar endast om alla VirtualBox-värdar kör VirtualBox med samma användar-ID. Du kan vara säker på att så sker genom att köra VirtualBox som root.

Så här konfigurerar du en Solaris-lagringsserver

En Solaris-lagringsserver måste vara ett x86-system. Alla virtuella diskar motsvaras av en ZFS-volym, och volymerna lagras i en ZFS-pool som VirtualBox har åtkomst till via iSCSI. Hanteringen av ZFS-volymerna sker via Sun VDI och kräver root-åtkomst via ssh till ZFS-lagringsservern, samt en ZFS-pool på den lagringsservern.

Den senaste informationen om support för Solaris-versionen finns på [Viktigt-fil för VDI 3.1](#).

Anvisningar

1. Installera Solaris operativsystem.

Under installationen får du välja om du vill använda UFS eller ZFS för root-filsystemet. Om lagringsservern har flera diskar och de andra diskarna bara används till VDI:s ZFS-pooler kan du välja vilket som helst av alternativen. Om det bara finns en disk bör du välja ZFS.

2. Tillåt root-åtkomst.

- Redigera filen `/etc/ssh/sshd_config` och ändra raden `PermitRootLogin no` till `PermitRootLogin yes`
- Starta om SSHD-tjänsten för att de ändringar du har gjort i filen `sshd_config` ska implementeras.

```
# svcadm restart ssh
```

3. Skapa en ZFS-pool (valfritt).

Om du valde ZFS under installationen skapas en pool med namnet `rpool`. I denna pool finns root-filsystemen och poolen kan även användas av Sun VDI. Skapa en särskild pool för att hålla isär Sun VDI-data från OpenSolaris/Solaris filsystem.

```
# zpool create <pool name> <disk1> <disk2> <disk3> ...
```

4. Tillåt iSCSI-åtkomst.

Skriv följande kommando som root-användare på Solaris-lagringsservern.

```
# svcadm enable svc:/system/iscsitgt:default
```

Konfigurera en OpenSolaris-lagringsserver

En OpenSolaris-lagringsvärd måste vara ett x86-system. Varje virtuell disk representeras av en ZFS-volym, och volymerna lagras i en ZFS-pool som är åtkomlig för VirtualBox via iSCSI. Hanteringen av ZFS-volymer sker via Sun VDI och kräver SSH-rootåtkomst till ZFS-lagringsservern samt en ZFS-pool på den ZFS-lagringsservern.

Du hittar den senaste uppdaterade informationen om vilka OpenSolaris-versioner som stöds i [Viktigt-fil för VDI 3.1](#).

Anvisningar

1. Installera operativsystemet OpenSolaris.

Installationsprogrammet för OpenSolaris erbjuder dig att skapa en användare. Det är viktigt att du skapar en användare eftersom det annars kan uppstå problem vid konfigurationen.

2. Aktivera rootåtkomst.

- Logga in på ZFS-lagringsvärden. Om du arbetar via en fjärranslutning använder du det användarkonto som du just har skapat:

```
$ ssh <username>@<ZFS_Storage_Host>
```

- Logga in som root.

```
$ su
```

- Omvandla rootrollen till rootanvändaren.

```
# rolemod -K type=normal root
```

- d. Redigera filen `/etc/ssh/sshd_config` och ändra raden `PermitRootLogin no` till `PermitRootLogin yes`.
- e. Ändringar som du har gjort i filen `sshd_config` träder i kraft när du startar om SSHD-tjänsten.

```
# svcadm restart ssh
```

3. (Valfritt) Skapa en ZFS-pool.

Installationsprogrammet för OpenSolaris har redan skapat en pool med namnet `rpool`. Den här poolen innehåller OpenSolaris/Solaris-filsystemen och kan också användas av Sun VDI. Skapa en dedikerad pool för att skilja Sun VDI-data från OpenSolaris/Solaris-filsystemen.

```
# zpool create <pool name> <disk1> <disk2> <disk3> ...
```

4. Installera iSCSI-paketet.

Installera iSCSI-paketet på lagringsservern. Du kan lägga till paketet från lagringsserverns kommandorad. Internetanslutning krävs.

```
pkg install SUNWiscsi
pkg install SUNWiscsitgt
```

5. Aktivera iSCSI-åtkomst.

Skriv följande i kommandoradsgränssnittet som root på Solaris-lagringsservern:

```
# svcadm enable svc:/system/iscsitgt:default
```

Så här konfigurerar du ett Sun Storage 7000 Unified Storage System

I [Viktigt-fil för VDI 3.1](#) finns en uppdaterad lista över Sun Storage 7000 Unified Storage-system som stöds.

Anvisningar

1. Installera systemet.
Följ de anvisningar som finns i handboken *Quick Setup* till Sun Unified Storage System.
2. (Valfritt) Uppdatera programvaran till Sun Unified Storage System.
Om du uppdaterar systemet till version `ak-2008.11.20.1.0,1-1.5` eller senare, får du åtkomst till viktiga funktioner.
3. (Valfritt) Skapa ett projekt.
Du kan skapa ett eget projekt eller använda det medföljande projektet "standard" som kan användas i Sun VDI.



Uppdatera inte programvaran för Sun Storage 7000 Unified Storage System när det har lagts till i VDI. Mer information finns i [Viktigt-fil för VDI 3.1](#).

Om underhållsläge

Ibland kan du behöva koppla från en konfigurerad värd eller lagringsplats för att exempelvis utföra underhåll, uppgradering eller avställning. Med funktionen för underhållsläge, som lanserades i VDI 3.1, kan virtuella maskiner kopplas bort från en värd eller lagringsplats och flyttas till en annan värd eller lagringsplats så att normal användning kan fortsätta även när den ursprungliga värden eller lagringsplatsen inte är tillgänglig. Den här processen betraktas också som kall migrering eftersom virtuella maskiner försätts i viloläge för att möjliggöra underhållsarbetet.

Underhållsläge är endast tillgängligt för skrivbordsleverantörerna Sun VirtualBox och Microsoft Hyper-V.

Underhåll av värd

En värd kan försättas i underhållsläge på två sätt:

Migrera skrivbord eller stänga av och starta om skrivbord på en annan värd

- Kräver mer än en (1) VirtualBox-värd.
- Migrera skrivbord – Erbjuds bara om VDI bedömer att det finns andra kompatibla värdar. Annars erbjuds alternativet Stäng av och starta om skrivbord.
- Skrivbord migreras ett och ett. Ett skrivbord som håller på att migreras är inte tillgängligt under någon knapp minut.

Försätta skrivbord på en värd i viloläge

- Alltid tillgängligt.
- Försätter alla skrivbord på den aktuella värden i viloläge.
- Om ett skrivbord i viloläge begärs så återupptas det igen på en annan VirtualBox-värd, om det finns någon tillgänglig.



En kompatibel VirtualBox-värd måste ha identiska, eller väldigt snarlika, processormodeller. Om du försöker aktivera ett skrivbord på en annan processormodell så blir resultatet ofta misslyckat. VDI 3.1 kontrollerar att värdarna har rätt processortillverkare. Administratören ansvarar för att processormodellerna är kompatibla.

I VDI 3.1 sker också en sökning efter giltiga VirtualBox-versioner. Det saknas stöd för migrering från VirtualBox 3.0 till VirtualBox 2.0.

Underhåll av lagringsserver

Försätt skrivbord på en lagringsserver i viloläge

- Alltid tillgängligt.
- Inga data flyttas eller tas bort från den angivna lagringsservern.
- Alla skrivbord på lagringsservern försätts i viloläge.
- Skrivborden är inte tillgängliga förrän lagringsservern aktiveras igen.
- Skrivbordets hårddiskdata blir kvar på lagringsservern.

Mer information om hur du aktiverar underhållsläge finns på sidan [Använda underhållsläge](#).

Använda underhållsläge

I version 3.1 innehåller VDI en eller flera mekanismer för att rensa skrivbord som körs eller försätta dem i viloläge på virtualiseringsvärdar och lagringsserverar. Administratörer kan använda underhållsläget för att utföra vanliga underhållsuppgifter på servrar (exempelvis omstarter och uppgraderingen) med minimal påverkan på användarnas sessioner.

Underhåll av VirtualBox-värd och Hyper-V-värd

Skrivbordsleverantörer med en VirtualBox- eller Hyper-V-värd kan försätta alla aktiva skrivbord som är kopplade till den angivna värden i viloläge.

Skrivbordsleverantörer med mer än en VirtualBox-värd tillåter att aktiva skrivbord migreras till andra aktiva värdar. Ett av två migreringsalternativ är tillgängligt, beroende på värdkompatibilitet. Om VDI upptäcker att det finns andra kompatibla värdar sker ett försök att migrera varje skrivbord genom att försätta det i viloläge och återuppta det på en annan värd. Om inga kompatibla värdar identifieras så försöker VDI stänga av och starta om skrivborden på andra värdar.

En kompatibel VirtualBox-värd måste ha identiska, eller väldigt snarlika, processormodeller. VDI verifierar att värdar har rätt processortillverkare. Administratören ansvarar för att processormodellerna är kompatibla. VDI letar också efter giltiga VirtualBox-versioner. Migrering från VirtualBox 3.0 till VirtualBox 2.0 stöds inte.

Steg med VDI-hanteraren

1. Välj kategorin Skrivbordsleverantörer och klicka på skrivbordsleverantören som innehåller den värd du vill försätta i viloläge.
2. Välj fliken Värd, välj den värd som ska migreras och klicka på Underhåll.
Ett popup-fönster visas med två alternativ, beroende på värdkompatibilitet.
 - a. Välj underhållstyp.
 - Om du ska flytta skrivborden till en annan värd så väljer du alternativet Migrera skrivbord.
 - Om du ska försätta alla skrivbord på värden i viloläge så väljer du alternativet Försätt skrivbord i viloläge.
 - b. Välj en tidpunkt när servern ska börja utföra underhåll, eller klicka på Nu om du vill välja den aktuella tidpunkten.
 - c. Skicka underhållsjobbet genom att klicka på OK.

Underhåll av lagringsplats

VDI innehåller en mekanism som försätter en eller flera lagringsserverar i underhållsläge. Underhållsläge innebär att lagringsservern försätts i viloläge och att alla skrivbord som körs antingen stängs av eller försätts i viloläge. I det här läget kan underhåll utföras på lagringsservern (exempelvis omstarter och uppgraderingar). När lagringsservern återaktiveras, återupptas också alla skrivbord som försattes i viloläge i samband med underhållet.

Anvisningar för VDI-hanteraren

1. Välj kategorin Skrivbordsleverantörer och klicka på skrivbordsleverantören som innehåller den lagringsserver du vill försätta i viloläge.
2. Välj fliken Lagring, välj lagringsservern och klicka på knappen Underhåll.
 - a. Välj en tidpunkt när servern ska börja utföra underhåll, eller klicka på Nu om du vill välja den aktuella tidpunkten.
 - b. Skicka underhållsjobbet genom att klicka på OK.



Allmän kommentar om lagring och virtualiseringsvärdar

Alla skrivbord som körs och är kopplade till en värd eller lagringsserver kan stängas av eller försättas i viloläge manuellt. Gå i sådana fall till Lagring eller Värdskrivbord. Du kommer åt fliken genom att klicka på länken Värd eller Lagringsserver.

Så här kopierar och ersätter du en lagringsserver

Att kopiera lagringsinnehåll är ett effektivt sätt att öka lagringsserverns tillgänglighet i mindre VDI-installationer. När du har kopierat ett Sun Storage 7000 Unified Storage System eller en OpenSolaris-lagringsserver så kan du med hjälp av lagringsersättningsfunktionen i VDI lätt aktivera den kopierade lagringsservern från VDI-hanteraren, om lagringsservern av någon anledning skulle gå sönder.

Innan du börjar

1. Konfigurera lagringsservern för kopiering och kopiera den.
 - Sun Storage 7000 Unified Storage System
Kopiering är en inbyggd funktion och kan konfigureras via gränssnittet i Sun Unified Storage System.
 - a. Markera ett projekt och välj alternativet för kopiering i menypanelen.
 - b. Lägg sedan till en lagringsplats dit data ska kopieras.
När kopieringen är genomförd har du två lagringsutrymmen med identiska ZFS-strukturer och du kan använda kopieringsmålet som mål i guiden Ersätt lagringsplats i VDI-hanteraren.

- OpenSolaris-lagringsserver
Följ följande anvisningar om du vill konfigurera och köra lagringskopiering manuellt.

a. Ta en ögonblicksbild av hela poolen med hjälp av följande kommando.

```
zfs snapshot <pool>@rep
```

b. Ta en ögonblicksbild av alla volymer genom att köra följande kommando för varje volym.

```
zfs snapshot <pool>/<volume>@rep
```

c. Skapa en kopieringsström genom att köra följande kommando.

```
zfs send -R <pool>@rep | ssh root@<host> zfs receive -dF <newpool>
```

d. Ta bort alla @rep-ögonblicksbilder på käll- och mållagringsserverna genom att köra följande kommando för varje volym.

```
zfs destroy <pool>@rep / zfs destroy <pool>/<volume>@rep
```

Anvisningar för VDI-hanteraren

Om en lagringsserver inte skulle fungera kan du ersätta och återaktivera den genom att följa anvisningarna nedan.

1. Inaktivera servern som inte fungerar.
 - a. Markera aktuell kategori för skrivbordsleverantörer, och en skrivbordsleverantör som använder servern som inte fungerar.
 - b. Gå till lagringsfliken och lägg över lagringsutrymmet som inte fungerar till underhållsläge.
2. Aktivera den nya lagringsservern.
 - a. Starta guiden Ersätt lagringsplats genom att klicka på Ersätt i lagringsfliken. Skriv in uppgifter om den nya lagringsservern (kopieringsmålet).
 - b. Markera den nya lagringsservern i översikten över lagringsutrymmen och klicka på Aktivera.

Innehåll

- [Så här konfigurerar du en VMware ESX-server](#)
 - [Konfigurera en VMware vCenter-server](#)
 - [Så här skapar du virtuella maskiner \(VMware vCenter\)](#)
 - [Så här testar du plattformsininstallationen \(VMware vCenter\)](#)
-

Installation av virtualiseringsplattformen VMware vCenter (alla avsnitt)

Så här konfigurerar du en VMware ESX-server

VMware ESX-servern är ett Linux-baserat verktyg som utifrån processorresurser, lagringsutrymme och RAM-minne på en fysisk värd skapar en virtualiseringsplattform som kan användas i många olika virtuella maskiner.

Anvisningar

1. Starta värddatorn med cd:n som innehåller VMware ESX-servern i cd-enheten.
Om du har tillgång till fjärrhanteringsapplikationer som Integrated Lights Out Manager (iLOM) kan du använda dessa för installationen.
2. Under installationen kan du använda de standardinställningar som föreslås.
Mer information finns i "Chapter 7: Installing VMware ESX Server Software" i installationsguiden för VMware ESX Server 3.
3. När du har installerat serverprogramvaran installerar du VMware Virtual Infrastructure-klienten som du använder för att komma åt VMware ESX-servern.
Mer ingående information finns på sidan 74 ("VMware Infrastructure Management") i installationsguiden för VMware ESX Server 3 och VirtualCenter.

Konfigurera en VMware vCenter-server

VMware vCenter erbjuder central hantering av flera ESX-servrar, och kan installeras på en fysisk eller virtuell värd. Information finns i kapitel 6: Installing VMware Infrastructure Management i [VMware ESX Server 3 and VirtualCenter Installation Guide](#).

Anvisningar

När VMware vCenter har installerats utför du följande konfigurationssteg:

1. Lägg till VMware ESX-servern som en hanterad värd.
Välj det datacenter i VMware vCenter där värden ska läggas till. Gå till Innehåll > Datacenter > Lägg till värd på menyraden och följ anvisningarna.
2. Installera Windows systemförberedelseverktyg för Windows XP.
De här verktygen kan laddas ned från följande Microsoft-webbplatser:
 - [Distributionsverktyg för Windows XP Service Pack 2](#)
 - [Distributionsverktyg för Windows XP Service Pack 3](#)
3. Extrahera sysprep-verktygen från CAB-filen till följande katalog:

```
C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\VMware\VMware
VirtualCenter\sysprep\xp
```

Ytterligare anvisningar finns i Appendix B: Installing the Microsoft Sysprep Tools i [VMware Basic System Administration Guide](#).

4. Kontrollera att servern är konfigurerad för åtkomst till webbtjänst-API:t.
Sun VDI använder sig av det webbtjänst-API som tillhandahålls av VMware Infrastructure SDK för att kommunicera (via HTTPS) med VMware vCenter.
 - a. Kontrollera att VMware vCenters webbåtkomstkomponent är installerad och konfigurerad.
 - b. Kontrollera att Port 443 (HTTPS) är aktiverad i en eventuellt aktiv brandvägg i systemet.
 - c. Utför ett enkelt test genom att gå till `https://<vCenter Host>/mob`. Om allting fungerar som det ska har du nu åtkomst till VMware Infrastructure SDK-webbläsaren (efter att ha angett användarnamn och lösenord som administratör för VMware).



Föregående version av Sun VDI krävde att en Virtual Desktop Connector-agent installerades på VMware vCenter-värden. Från och med Sun VDI 3 är det här steget inte längre nödvändigt.

Så här skapar du virtuella maskiner (VMware vCenter)

Sun VDI ger användaren enkel åtkomst till sina virtuella skrivbord, vanligtvis instanser av Microsoft Windows XP som körs i en virtuell maskin. Du kan skapa virtuella maskiner manuellt, eller också kan du konfigurera Sun VDI så att programmet skapar, eller klonar, ytterligare virtuella maskiner automatiskt från en mall.

Anvisningar

1. Skapa virtuella maskiner med Microsoft Windows.

Använd din standardprocess för att skapa virtuella maskiner. Utförliga anvisningar finns i avsnittet [Creating Virtual Machines](#) i [VMware Basic System Administration](#).

Följ de här rekommendationerna:

- Utgå från Microsoft Windows XP SP3. En volymlicens måste användas.
- Definiera en disk. Den ska vara så liten som möjligt, exempelvis på 4 GB. Storleken påverkar systemprestandan och den övergripande lagringsförbrukningen.
- RAM-minnet bör också vara så litet som möjligt, till exempel 384 MB.
- En processor bör vara tillräckligt.
- Ett nätverksgränssnitt krävs. Det bör vara konfigurerat för DHCP. Kontrollera att den virtuella maskinen mottar en giltig IP-adress efter start.

2. Installera VMware Tools.

När du har skapat en virtuell maskin med Microsoft Windows XP installerat, installerar du VMware Tools. VMware Tools är en uppsättning verktyg som höjer prestandan i den virtuella maskinens gästoperativsystem och förbättrar hanteringen av den virtuella maskinen. Det är mycket viktigt att VMware Tools installeras i gästens operativsystem.

Installationen kan enkelt startas från VMware Virtual Infrastructure Client (VIC): Högerklicka på den virtuella maskinen och välj [Installera VMware Tools](#). Mer information finns i avsnittet [Installing and Upgrading VMware Tools](#) i [VMware Basic System Administration](#).

3. Aktivera anslutning till fjärrskrivbord.

RDP är den huvudsakliga anslutningsmetoden till Microsoft Windows XP-skrivbord. Den här anslutningsmetoden är som standard inaktiverad och nekas av brandväggen. Starta VMwares Virtual Infrastructure Client med den virtuella maskinen igång och inloggad när du vill aktivera åtkomst till fjärrskrivbord. Följ sedan dessa anvisningar:

- a. Öppna en konsol för den virtuella maskinen och klicka på startknappen på den virtuella maskinen.
- b. Högerklicka på [Den här datorn](#) i startmenyn och välj [Egenskaper](#).
- c. Välj fliken [Fjärranvändning](#) i fönstret [Systemegenskaper](#).
- d. Markera kryssrutan [Aktivera fjärrskrivbord](#) på den här datorn under [Fjärrskrivbord](#).
- e. Kontrollera att de önskade användarna har beviljats rättigheter för fjärråtkomst.
- f. Klicka på OK så sparas inställningarna och dialogrutan stängs.

Kontrollera att brandväggen inte blockerar fjärråtkomst innan du försöker upprätta en fjärranslutning till ett virtuellt skrivbord. Kontrollera att port 3389 är aktiverad i den brandvägg som eventuellt är aktiv i systemet.

4. Installera Sun VDA Tools.

VDI har en verktygskomponent som meddelar VDI-tjänsten när ett skrivbord används och hanterar RDP-anslutningar när gästoperativsystemet går över till vänteläge. VDI Tools måste installeras på gästoperativsystemet för att återvinningen ska fungera och att RDP-anslutningen stängs korrekt när den virtuella maskinen övergår till vänteläge eller viloläge.

- a. Sök efter installationsfilen `vda-tools.msi` i den katalog där du packade upp VDI-arkivet.
`vda-tools.msi` finns i underkatalogen `./image/vda_3.1/Windows/Packages/`

. Kopiera installationsfilen till önskad virtuell maskin.

1. a. Dubbelklicka på installationsfilen i konsolen på den virtuella maskinen och följ anvisningarna för att slutföra installationen.

Standardmålplatsen för VDI Tools i Windows är `C:\Program Files\Sun\Virtual Desktop Access\Tools`.

- b. Listan med tjänster för den virtuella maskinen bör nu innehålla en ny tjänst med namnet [Sun VDI Tools](#) som körs och som är konfigurerad att starta automatiskt.

2. Konfigurera strömsparfunktioner.

Ett virtuellt skrivbord behandlas som en bärbar dator som inte är kopplad till elnätet för att spara ström. Det försätts automatiskt i viloläge, vilket frigör processor- och minneskraft. När du försätter en virtuell maskin i viloläge påverkas även återvinningen av den. En virtuell maskin återvinns om den försätts i viloläge under längre tid än inaktivitetstidsgränsen för återvinning, även om användaren inte har loggat ut från maskinen.

- a. Öppna [Virtual Infrastructure Client](#).
- b. Välj önskad virtuell maskin och öppna konsolen.
- c. Logga in på den virtuella maskinen.
- d. Gå till [Start > Kontrollpanelen](#). Öppna [Energialternativ](#).
- e. Ange önskat värde för systemets väntelägestid.
- f. Kontrollera att gästoperativsystemet faktiskt övergår till vänteläge enligt konfigurationen.

Virtuella maskiner bör konfigureras så att de går ner i viloläge när operativsystemet övergår i vänteläge. Den här inställningen aktiveras i VMware vCenter.

- g. Öppna Virtual Infrastructure Client.
 - h. Högerklicka på önskad virtuell maskin och gå till Redigera inställningar
 - i. Gå till Alternativ > Strömsparfunktioner, välj Försätt den virtuella maskinen i viloläge.
3. Konvertera en virtuell maskin till en mall
- Du kan kлона ytterligare virtuella maskiner manuellt, eller också låta Sun VDI kлона dem automatiskt från en mall. Alla befintliga virtuella maskiner kan konverteras till en mall.
- a. Öppna Virtual Infrastructure Client.
 - b. Högerklicka på önskad virtuell maskin och stäng den.
 - c. Gå till kommandoområdet eller snabbmenyn och klicka på Konvertera till mall.
Mer information finns i Chapter 13: Working with Templates and Clones i [VMware Basic System Administration](#).
4. Skapa en anpassad specifikation
- Vanligen måste man anpassa identiteten och nätverksinställningarna i Windows XP när en klon har skapats från en mall. Detta kan göras via en anpassningsspecifikation.
- a. Öppna Virtual Infrastructure Client.
 - b. Klicka på Redigera i menyn ovanför verktygsfältet och välj Anpassningsspecifikationer.
 - c. Starta guiden genom att klicka på ikonen Ny i Hanterare för anpassningsspecifikationer.
 - d. I steg ett väljer du Windows som operativsystem för den virtuella målmaskinen och anger namn och beskrivning för specifikationen.
 - e. I de följande stegen ställs standardfrågorna för en Windows-installation. Installationen bör utföras så att den motsvarar dina önskemål, med undantag för följande.
 - Datornamn: Kontrollera att alternativet Använd namnet på den virtuella maskinen har markerats. Annars kan resultatet bli dubbla värden.
 - Windows-licens: Ange serienumret till Windows XP. Alternativet Ta med information om serverlicensen ska inte markeras.
 - Nätverk: Kontrollera att gränssnittet är konfigurerat för DHCP. Annars får de klonade virtuella maskinerna inte någon unik IP-adress och de kommer inte att fungera med Sun VDI.
 - f. När guiden är klar och anpassningsspecifikationerna har sparats stänger du Hanteraren för anpassningsspecifikationer.
Mer information finns i Chapter 14: Customizing Guest Operating System i [VMware Basic System Administration](#).

Så här testar du plattformsininstallationen (VMware vCenter)

Du bör testa de konfigurationer som gjorts hittills innan du konfigurerar de återstående Sun VDI-komponenterna. Ett snabbt manuell test består i att kлона en virtuell maskin med önskad mall och anpassningsspecifikation, följt av fjärruppkoppling till den klonade virtuella maskinen via RDP.

Innan du startar

Du måste först skapa en virtuell maskin innan du kan testa plattformsininstallationen. Mer information finns på sidan [Så här skapar du virtuella maskiner \(VMware vCenter\)](#).

Anvisningar

1. Öppna Virtual Infrastructure Client.
2. Högerklicka på önskad mall och välj Distribuera virtuell maskin från den här mallen.
 - a. Du ombeds ange ett namn för den nya virtuella maskinen i guiden. Välj den önskade värden eller det önskade klustret och ett datalager som har tillräckligt med ledigt utrymme.
 - b. I steget Gästanpassning väljer du alternativet Anpassa med en befintlig anpassningsspecifikation, och sedan den anpassningsspecifikation som du just har skapat från listan.
 - c. Granska dina val och klicka på Slutför för att påbörja kloningen.
3. När kloningen är klar väljer du den nya virtuella maskinen och startar den.
Efter en stund bör IP-adressen och värdenamnet visas i den virtuella infrastrukturklienten. Kontrollera att den har en unik IP-adress och att värdenamnet motsvarar namnet på den virtuella maskinen.
4. Gå till VMware vCenter-servern och öppna en anslutning till ett fjärrskrivbord genom att klicka på Start > Alla program > Tillbehör > Kommunikation > Anslutning till fjärrskrivbord.
 - a. I fönstret Anslutning till fjärrskrivbord anger du IP-adressen till den just klonade virtuella maskinen och klickar på Anslut.

- b. Om allting har konfigurerats korrekt visas en helskärm med en fjärrskrivbordssession från den virtuella maskinen.

Innehåll

- Om Microsoft Hyper-V som virtualiseringsplattform
 - Så här installerar du Microsoft Hyper-V
 - Förbereda en Windows-server för VDI
 - Så här konfigurerar du en Solaris-lagringsserver
 - Konfigurera en OpenSolaris-lagringsserver
 - Så här konfigurerar du ett Sun Storage 7000 Unified Storage System
 - Om underhållsläge
 - Använda underhållsläge
 - Underhåll av VirtualBox-värd och Hyper-V-värd
 - Underhåll av lagringsplats
 - Så här kopierar och ersätter du en lagringsserver
-

Installation av virtualiseringsplattformen Microsoft Hyper-V (alla avsnitt)

Om Microsoft Hyper-V som virtualiseringsplattform

Med Sun VDI 3.1 får användarna tillgång till virtuella maskiner med Microsoft Hyper-V som värd. Microsoft Hyper-V kan installeras som en fristående produkt (Microsoft Hyper-V Server) eller aktiveras som Hyper-V-rollen i Windows Server 2008. Mer information om de olika versionerna finns på [Microsofts webbsida](#).

Skrivbordsleverantören Microsoft Hyper-V utnyttjar, precis som skrivbordsleverantören Sun VirtualBox, fördelarna med iSCSI och ZFS som en del av OpenStorage (Solaris/OpenSolaris och Sun 7000-serien). För demonstration av VDI/Hyper-V kan virtuella diskar sparas på värden för VDI-kärnan, men för en produktionsmiljö måste det för Microsoft Hyper-V-skrivbordsleverantören, liksom för Sun VirtualBox-skrivbordsleverantören, finnas en separat lagringsvärd.

Microsoft Hyper-V-skrivbordsleverantören fjärrstyrs från VDI. För att VDI-kärnan och den Windows-server som är värd för Microsoft Hyper-V ska kunna kommunicera måste Windows-servern förberedas på samma sätt som en leverantör av Microsofts fjärrskrivbord. Mer information finns på sidan [Förbereda en Windows-server för VDI](#).

Så här installerar du Microsoft Hyper-V

Microsoft Hyper-V kan installeras som en fristående produkt eller aktiveras som roll i Windows Server 2008.

- Mer information om installation som fristående produkt finns på [webbplatsen för Microsoft Hyper-V Server 2008](#).
- Mer information om hur du installerar Hyper-V-rollen finns i Microsofts [Hjälp om Hyper-V](#).

Förbereda en Windows-server för VDI

När du har installerat Microsoft Hyper-V eller Microsoft Fjärrskrivbordstjänster måste Windows-servern förberedas för kommunikation med VDI-kärnan. VDI kräver inte att några agenter installeras på Windows-serverna. VDI-kärnan kommunicerar i stället med Windows-serverar via WinRM (Windows Remote Management) över det säkra HTTPS-protokollet. För HTTPS kräver WinRM ett servercertifikat för att fungera korrekt. Certifikatet används för kryptering av kommunikationskanalen. Mer information finns i [Windows Remote Management](#) och [Configuration and Security](#) i Microsoft-dokumentationen.

Du förbereder Windows-servern för kommunikation med VDI-kärnan i två steg. Först måste du generera det självsignerade certifikatet med Microsoft Internet Information Services (IIS) 6.0 Resource Kit Tools (steg 1 nedan). Därefter konfigurerar du `winrm` att lyssna efter HTTPS-begäranden (steg 2 nedan).

i De här stegen är nödvändiga för Windows-serverar som kör Fjärrskrivbordstjänster (eller Terminal Services) i och med att kritisk information om servern kan visas i VDI-hanteraren (exempelvis processoranvändning, minnesanvändning och antalet användarsessioner). Överföringen av skrivbordssessioner från RDS-pooler sker fortfarande via en vanlig RDP-anslutning. Mer information om hur du konfigurerar RDP-inställningar per skrivbordspool finns på sidan [Så här konfigurerar du RDP-alternativ per pool](#).

Innan du startar

i Följande kommandon bör köras i Command Shell och inte i PowerShell.

Anvisningar

- Generera ett självsignerat certifikat på Windows-servern. Använd verktyget `selfssl.exe` som ingår i IIS 6.0 Resource Kit och kan laddas ned från [Microsofts supportwebbplats](#).
 - Kopiera `selfssl.exe` till Windows-servern.
 - Skapa ett självsignerat certifikat:

```
selfssl /T /V:<days>
```

Parametern `/V`: anger hur många dagar som certifikatet är giltigt. Det finns inget maxvärde.

- Kör kommandot `certutil` och notera hashvärdet på det nya certifikatet:

```
certutil -store MY
```



Om Windows-servern och VDI-servern inte är tidssynkroniserade så kanske det inte går att ansluta VDI till servern, eftersom certifikatet inte är giltigt för tidsspannet mellan serverna.

- Konfigurera Windows Remote Management för HTTPS. Verktyget `winrm` används för att konfigurera inställningar för fjärrhantering på servern. Du måste ange det hashvärde som ska användas, och autentiseringsinställningar som tillåter VDI-kärnan att skicka begäranden.
 - Installera WS-Man (WinRM).



Det här steget gäller endast Windows Server 2003. På Windows Server 2008 och Hyper-V Server 2008 är WinRM förinstallerat.

- Ladda ned installationsfilen för WS-MAN v1.1 (`WindowsServer2003-KB936059-x86-ENU.exe`) från www.microsoft.com.
- Påbörja installationen genom att köra installationsfilen `WindowsServer2003-KB936059-x86-ENU.exe`.
- Skapa en lyssnare på Windows-servern.

Kör följande kommando i en kommandotolk:

```
winrm create winrm/config/listener?Address=IP:<HYPER_IP>+Transport=HTTPS
@{Hostname="<HOST>";CertificateThumbprint="<CERTHASH>";Port="443"}
```

- Ersätt `<HYPER_IP>` med IP-adressen för Windows-servern.
- Ersätt `<HOST>` med datornamnet för Windows-servern.

- Ersätt <CERTHASH> med hashvärdet (utan blanksteg) från det självsignerade certifikatet som skapades med `selfssl`.
- e. Öppna den porten så att Windows-servern kan ta emot begäranden från VDI-kärnan:

```
netsh firewall add portopening TCP 443 "Sun VDI Remote Management"
```

Som standard lyssnar VDI-kärnan på port 443.

- f. Aktivera grundläggande autentisering på servern genom att köra följande kommando:

```
winrm set winrm/config/service/auth @{Basic="true"}
```



Om du använder en annan port än 443 för VDI-kommunikation med Hyper-V eller RDS, måste du komma ihåg att ange den porten när du lägger till värden i VDI-hanteraren.

Så här konfigurerar du en Solaris-lagringsserver

En Solaris-lagringsserver måste vara ett x86-system. Alla virtuella diskar motsvaras av en ZFS-volym, och volymerna lagras i en ZFS-pool som VirtualBox har åtkomst till via iSCSI. Hanteringen av ZFS-volymer sker via Sun VDI och kräver root-åtkomst via ssh till ZFS-lagringsservern, samt en ZFS-pool på den lagringsservern.

Den senaste informationen om support för Solaris-versionen finns på [Viktigt-fil för VDI 3.1](#).

Anvisningar

1. Installera Solaris operativsystem.
Under installationen får du välja om du vill använda UFS eller ZFS för root-filsystemet. Om lagringsservern har flera diskar och de andra diskarna bara används till VDI:s ZFS-pooler kan du välja vilket som helst av alternativen. Om det bara finns en disk bör du välja ZFS.
2. Tillåt root-åtkomst.
 - a. Redigera filen `/etc/ssh/sshd_config` och ändra raden `PermitRootLogin no` till `PermitRootLogin yes`
 - b. Starta om SSHD-tjänsten för att de ändringar du har gjort i filen `sshd_config` ska implementeras.

```
# svcadm restart ssh
```

3. Skapa en ZFS-pool (valfritt).
Om du valde ZFS under installationen skapas en pool med namnet `rpool`. I denna pool finns root-filsystemen och poolen kan även användas av Sun VDI. Skapa en särskild pool för att hålla isär Sun VDI-data från OpenSolaris/Solaris filsystem.

```
# zpool create <pool name> <disk1> <disk2> <disk3> ...
```

4. Tillåt iSCSI-åtkomst.
Skriv följande kommando som root-användare på Solaris-lagringsservern.

```
# svcadm enable svc:/system/iscsitgt:default
```

Konfigurera en OpenSolaris-lagringsserver

En OpenSolaris-lagringsvärd måste vara ett x86-system. Varje virtuell disk representeras av en ZFS-volym, och volymerna lagras i en ZFS-pool som är åtkomlig för VirtualBox via iSCSI. Hanteringen av ZFS-volymerna sker via Sun VDI och kräver SSH-rootåtkomst till ZFS-lagringsservern samt en ZFS-pool på den ZFS-lagringsservern.

Du hittar den senaste uppdaterade informationen om vilka OpenSolaris-versioner som stöds i [Viktigt-fil för VDI 3.1](#).

Anvisningar

1. Installera operativsystemet OpenSolaris.

Installationsprogrammet för OpenSolaris erbjuder dig att skapa en användare. Det är viktigt att du skapar en användare eftersom det annars kan uppstå problem vid konfigurationen.

2. Aktivera rootåtkomst.

- a. Logga in på ZFS-lagringsvärden. Om du arbetar via en fjärranslutning använder du det användarkonto som du just har skapat:

```
$ ssh <username>@<ZFS_Storage_Host>
```

- b. Logga in som root.

```
$ su
```

- c. Omvandla rootrollen till rootanvändaren.

```
# rolemod -K type=normal root
```

- d. Redigera filen `/etc/ssh/sshd_config` och ändra raden `PermitRootLogin no` till `PermitRootLogin yes`.

- e. Ändringar som du har gjort i filen `sshd_config` träder i kraft när du startar om SSHD-tjänsten.

```
# svcadm restart ssh
```

3. (Valfritt) Skapa en ZFS-pool.

Installationsprogrammet för OpenSolaris har redan skapat en pool med namnet `rpool`. Den här poolen innehåller OpenSolaris/Solaris-filsystemen och kan också användas av Sun VDI. Skapa en dedikerad pool för att skilja Sun VDI-data från OpenSolaris/Solaris-filsystemen.

```
# zpool create <pool name> <disk1> <disk2> <disk3> ...
```

4. Installera iSCSI-paketet.

Installera iSCSI-paketet på lagringsservern. Du kan lägga till paketet från lagringsserverns kommandorad. Internetanslutning krävs.

```
pkg install SUNWiscsi
pkg install SUNWiscsitgt
```

5. Aktivera iSCSI-åtkomst.

Skriv följande i kommandoradsgränssnittet som root på Solaris-lagringsservern:

```
# svcadm enable svc:/system/iscsitgt:default
```

Så här konfigurerar du ett Sun Storage 7000 Unified Storage System

I [Viktigt-fil för VDI 3.1](#) finns en uppdaterad lista över Sun Storage 7000 Unified Storage-system som stöds.

Anvisningar

1. Installera systemet.
Följ de anvisningar som finns i handboken Quick Setup till Sun Unified Storage System.
2. (Valfritt) Uppdatera programvaran till Sun Unified Storage System.
Om du uppdaterar systemet till version ak-2008.11.20.1.0,1-1.5 eller senare, får du åtkomst till viktiga funktioner.
3. (Valfritt) Skapa ett projekt.
Du kan skapa ett eget projekt eller använda det medföljande projektet "standard" som kan användas i Sun VDI.



Uppdatera inte programvaran för Sun Storage 7000 Unified Storage System när det har lagts till i VDI.
Mer information finns i [Viktigt-fil för VDI 3.1](#).

Om underhållsläge

Ibland kan du behöva koppla från en konfigurerad värd eller lagringsplats för att exempelvis utföra underhåll, uppgradering eller avställning. Med funktionen för underhållsläge, som lanserades i VDI 3.1, kan virtuella maskiner kopplas bort från en värd eller lagringsplats och flyttas till en annan värd eller lagringsplats så att normal användning kan fortsätta även när den ursprungliga värden eller lagringsplatsen inte är tillgänglig. Den här processen betraktas också som kall migrering eftersom virtuella maskiner försätts i viloläge för att möjliggöra underhållsarbetet.

Underhållsläge är endast tillgängligt för skrivbordsleverantörerna Sun VirtualBox och Microsoft Hyper-V.

Underhåll av värd

En värd kan försättas i underhållsläge på två sätt:

Migrera skrivbord eller stänga av och starta om skrivbord på en annan värd

- Kräver mer än en (1) VirtualBox-värd.
- Migrera skrivbord – Erbjuds bara om VDI bedömer att det finns andra kompatibla värdar. Annars erbjuds alternativet Stäng av och starta om skrivbord.
- Skrivbord migreras ett och ett. Ett skrivbord som håller på att migreras är inte tillgängligt under någon knapp minut.

Försätta skrivbord på en värd i viloläge

- Alltid tillgängligt.
- Försätter alla skrivbord på den aktuella värden i viloläge.
- Om ett skrivbord i viloläge begärs så återupptas det igen på en annan VirtualBox-värd, om det finns någon tillgänglig.



En kompatibel VirtualBox-värd måste ha identiska, eller väldigt snarlika, processormodeller. Om du försöker aktivera ett skrivbord på en annan processormodell så blir resultatet ofta misslyckat. VDI 3.1 kontrollerar att värdarna har rätt processortillverkare. Administratören ansvarar för att processormodellerna är kompatibla.

I VDI 3.1 sker också en sökning efter giltiga VirtualBox-versioner. Det saknas stöd för migrering från VirtualBox 3.0 till VirtualBox 2.0.

Underhåll av lagringsserver

Försätt skrivbord på en lagringsserver i viloläge

- Alltid tillgängligt.
- Inga data flyttas eller tas bort från den angivna lagringsservern.

- Alla skrivbord på lagringsservern försätts i viloläge.
- Skrivborden är inte tillgängliga förrän lagringsservern aktiveras igen.
- Skrivbordets hårddiskdata blir kvar på lagringsservern.

Mer information om hur du aktiverar underhållsläge finns på sidan [Använda underhållsläge](#).

Använda underhållsläge

I version 3.1 innehåller VDI en eller flera mekanismer för att rensa skrivbord som körs eller försätta dem i viloläge på virtualiseringsvärdar och lagringsserverar. Administratörer kan använda underhållsläget för att utföra vanliga underhållsuppgifter på servrar (exempelvis omstarter och uppgraderingen) med minimal påverkan på användarnas sessioner.

Underhåll av VirtualBox-värd och Hyper-V-värd

Skrivbordsleverantörer med en VirtualBox- eller Hyper-V-värd kan försätta alla aktiva skrivbord som är kopplade till den angivna värden i viloläge.

Skrivbordsleverantörer med mer än en VirtualBox-värd tillåter att aktiva skrivbord migreras till andra aktiva värdar. Ett av två migreringsalternativ är tillgängligt, beroende på värdkompatibilitet. Om VDI upptäcker att det finns andra kompatibla värdar sker ett försök att migrera varje skrivbord genom att försätta det i viloläge och återuppta det på en annan värd. Om inga kompatibla värdar identifieras så försöker VDI stänga av och starta om skrivborden på andra värdar.

En kompatibel VirtualBox-värd måste ha identiska, eller väldigt snarlika, processormodeller. VDI verifierar att värdar har rätt processortillverkare. Administratören ansvarar för att processormodellerna är kompatibla. VDI letar också efter giltiga VirtualBox-versioner. Migrering från VirtualBox 3.0 till VirtualBox 2.0 stöds inte.

Steg med VDI-hanteraren

1. Välj kategorin Skrivbordsleverantörer och klicka på skrivbordsleverantören som innehåller den värd du vill försätta i viloläge.
2. Välj fliken Värd, välj den värd som ska migreras och klicka på Underhåll. Ett popup-fönster visas med två alternativ, beroende på värdkompatibilitet.
 - a. Välj underhållstyp.
 - Om du ska flytta skrivborden till en annan värd så väljer du alternativet Migrera skrivbord.
 - Om du ska försätta alla skrivbord på värden i viloläge så väljer du alternativet Försätt skrivbord i viloläge.
 - b. Välj en tidpunkt när servern ska börja utföra underhåll, eller klicka på Nu om du vill välja den aktuella tidpunkten.
 - c. Skicka underhållsjobbet genom att klicka på OK.

Underhåll av lagringsplats

VDI innehåller en mekanism som försätter en eller flera lagringsserverar i underhållsläge. Underhållsläge innebär att lagringsservern försätts i viloläge och att alla skrivbord som körs antingen stängs av eller försätts i viloläge. I det här läget kan underhåll utföras på lagringsservern (exempelvis omstarter och uppgraderingar). När lagringsservern återaktiveras, återupptas också alla skrivbord som försattes i viloläge i samband med underhållet.

Anvisningar för VDI-hanteraren

1. Välj kategorin Skrivbordsleverantörer och klicka på skrivbordsleverantören som innehåller den lagringsserver du vill försätta i viloläge.
2. Välj fliken Lagring, välj lagringsservern och klicka på knappen Underhåll.
 - a. Välj en tidpunkt när servern ska börja utföra underhåll, eller klicka på Nu om du vill välja den aktuella tidpunkten.
 - b. Skicka underhållsjobbet genom att klicka på OK.

**Allmän kommentar om lagring och virtualiseringsvärdar**

Alla skrivbord som körs och är kopplade till en värd eller lagringsserver kan stängas av eller försättas i viloläge manuellt. Gå i sådana fall till Lagring eller Värdskrivbord. Du kommer åt fliken genom att klicka på länken Värd eller Lagringsserver.

Så här kopierar och ersätter du en lagringsserver

Att kopiera lagringsinnehåll är ett effektivt sätt att öka lagringsserverns tillgänglighet i mindre VDI-installationer. När du har kopierat ett Sun Storage 7000 Unified Storage System eller en OpenSolaris-lagringsserver så kan du med hjälp av lagringsersättningsfunktionen i VDI lätt aktivera den kopierade lagringsservern från VDI-hanteraren, om lagringsservern av någon anledning skulle gå sönder.

Innan du börjar

1. Konfigurera lagringsservern för kopiering och kopiera den.

- Sun Storage 7000 Unified Storage System
Kopiering är en inbyggd funktion och kan konfigureras via gränssnittet i Sun Unified Storage System.
 - a. Markera ett projekt och välj alternativet för kopiering i menypanelen.
 - b. Lägg sedan till en lagringsplats dit data ska kopieras.
När kopieringen är genomförd har du två lagringsutrymmen med identiska ZFS-strukturer och du kan använda kopieringsmålet som mål i guiden Ersätt lagringsplats i VDI-hanteraren.
- OpenSolaris-lagringsserver
Följ följande anvisningar om du vill konfigurera och köra lagringskopiering manuellt.
 - a. Ta en ögonblicksbild av hela poolen med hjälp av följande kommando.

```
zfs snapshot <pool>@rep
```

- b. Ta en ögonblicksbild av alla volymer genom att köra följande kommando för varje volym.

```
zfs snapshot <pool>/<volume>@rep
```

- c. Skapa en kopieringsström genom att köra följande kommando.

```
zfs send -R <pool>@rep | ssh root@<host> zfs receive -dF <newpool>
```

- d. Ta bort alla @rep-ögonblicksbilder på käll- och mållagringsserverna genom att köra följande kommando för varje volym.

```
zfs destroy <pool>@rep / zfs destroy <pool>/<volume>@rep
```

Anvisningar för VDI-hanteraren

Om en lagringsserver inte skulle fungera kan du ersätta och återaktivera den genom att följa anvisningarna nedan.

1. Inaktivera servern som inte fungerar.
 - a. Markera aktuell kategori för skrivbordsleverantörer, och en skrivbordsleverantör som använder servern som inte fungerar.
 - b. Gå till lagringsfliken och lägg över lagringsutrymmet som inte fungerar till underhållsläge.
2. Aktivera den nya lagringsservern.
 - a. Starta guiden Ersätt lagringsplats genom att klicka på Ersätt i lagringsfliken. Skriv in uppgifter om den nya

- lagringsservern (kopieringsmålet).
- b. Markera den nya lagringsservern i översikten över lagringsutrymmen och klicka på Aktivera.

Innehåll

- [Om Microsofts fjärrskrivbordsplattformar](#)
 - [Installera Microsofts Fjärrskrivbordstjänster](#)
 - [Förbereda en Windows-server för VDI](#)
-

Installation av plattformen Microsoft Fjärrskrivbord (alla avsnitt)

Om Microsofts fjärrskrivbordsplattformar

 I Windows Server 2008 R2 har Terminal Services bytt namn till RDS (Remote Desktop Services) eller fjärrskrivbordstjänster.

Med Sun VDI 3.1 får användarna åtkomst till sessioner med Terminal Services och fjärrskrivbordstjänster som tillhandahålls av Windows Server 2003 och Windows Server 2008. Ett antal Microsoft-verktyg måste implementeras tillsammans med fjärrskrivbordstjänsterna för att vissa avancerade funktioner ska fungera i VDI. Det gäller bland annat grupper eller kluster av värdar för fjärrskrivbordstjänster (RDS-värdar) med belastningsutjämning och möjlighet till återanslutning till sessioner.

Microsoft Terminal Services på Windows Server 2003

VDI ger åtkomst till sessioner med Terminal Services som levereras från:

- en enskild server med Windows Server 2003
- ett kluster av servrar som uppfyller följande villkor:
 - Alla servrar i klustret kör någon version av Windows Server 2003.
 - Microsofts utjämning av nätverksbelastning tillämpas i klustret. Det är alltså den funktion som fördelar belastningen mellan serverna.

Microsofts sessionskatalog kan användas för att göra det möjligt för användare att återansluta till pågående sessioner.

Referensdokumentation från Microsoft:

[Session Directory and Load Balancing Using Terminal Server Network Load Balancing Clusters](#)

Microsofts fjärrskrivbordstjänster på Windows Server 2008

VDI ger åtkomst till sessioner med fjärrskrivbordstjänster som levereras från:

- en enskild server med Windows Server 2008
- en grupp servrar som uppfyller följande villkor:
 - Alla servrar kör Windows Server 2008.
 - Microsofts TS Session Broker används för belastningsutjämning och för att göra det möjligt för användare att återansluta till pågående sessioner.

Som det står i Microsofts dokumentation kan inledande belastningsutjämning åstadkommas med hjälp av DNS-resursallokering, Microsofts utjämning av nätverksbelastning eller genom maskinvara för belastningsutjämning.

Referensdokumentation från Microsoft:

[TS Session Broker Load Balancing Step-by-Step Guide](#)
[Network Load Balancing Step-by-Step Guide: Configuring Network Load Balancing with Terminal Services](#)

Hantering av grupper med RDS-värdar som levererar fjärrskrivbord från Microsoft

Om leverantören av fjärrskrivbord från Microsoft är RDS-värdar som ingår i en grupp så söks värdarna i gruppen av efter information om vilka sessioner som körs på dem. Denna information visas sedan i VDI-hanteraren eller i kommandoradsgränssnittet. Från den första värden som söks av får VDI information om hela gruppen. Namnet på gruppen skickas till fjärrklienten när en användare försöker ansluta till en session. På så sätt kan sessionen startas på vilken som helst av värdarna i gruppen.

Eftersom hanteringen fungerar på det här sättet bör administratörer ange alla RDS-värdar i en grupp som leverantörer av fjärrskrivbord från Microsoft så att VDI kan kontakta alla för att registrera deras lokala administratörers inloggningsuppgifter och SSL-certifikat. Det är dock inte nödvändigt att ange några uppgifter om gruppen i VDI-hanteraren eller i kommandoradsgränssnittet eftersom VDI får denna information direkt från RDS-värdarna när de söks av.

Begränsningar hos leverantörer av fjärrskrivbord och fjärrskrivbordspooler från Microsoft

Eftersom fjärrskrivbordstjänsterna fungerar lite annorlunda än andra virtualiseringsplattformar så finns det vissa begränsningar i de funktioner som tillhandahålls av skrivbordsleverantörerna och i poolerna.

- Leverantören kan bestå av flera RDS-värdar som alla ingår i samma belastningsutjämningskluster eller i samma Session Broker-servergrupp. Se avsnittet om kompatibla plattformar. I detta fall sköts belastningsutjämnningen mellan värdarna av Microsofts funktion för utjämning av nätverksbelastning eller av Microsoft Session Broker. Ingen sådan belastningsutjämning sker i VDI.
- Leverantören kan bestå av en RDS-värd.
- En RDS-värd kan endast vara del av en leverantör.
- En leverantör av fjärrskrivbord från Microsoft kan inte ha mer än en pool.
- Kloning kan inte göras i poolen. När användare ansluter är det RDS-servern eller RDS-servergruppen som öppnar nya fjärrskrivbordssessioner.
- Tilldelningstypen i en pool är alltid flexibel. Återanslutning till sessioner är möjlig om fjärrskrivbordstjänsterna är konfigurerade för detta, men det har inget att göra med VDI. Se avsnittet om kompatibla plattformar.
- Listan med skrivbord för den här poolen är samma som den sammanställda listan över RDS-sessioner från alla RDS-värdar hos den leverantören. Alla fjärrskrivbordssessioner visas, vare sig de kommer från VDI eller inte.
- Grupper och användare kan kopplas till en RDS-pool, men de kan inte kopplas manuellt till ett RDS-skrivbord.

Installera Microsofts Fjärrskrivbordstjänster

- Mer information om hur du installerar rollen Fjärrskrivbordstjänster på Windows Server 2003 finns i <http://www.microsoft.com/windowsserver2003/technologies/terminalservices/default.mspix>.
- Mer information om hur du installerar rollen Fjärrskrivbordstjänster på Windows Server 2008 finns i <http://www.microsoft.com/windowsserver2008/en/us/rds-product-home.aspx>.

Förbereda en Windows-server för VDI

När du har installerat Microsoft Hyper-V eller Microsoft Fjärrskrivbordstjänster måste Windows-servern förberedas för kommunikation med VDI-kärnan. VDI kräver inte att några agenter installeras på Windows-servrarna. VDI-kärnan kommunicerar i stället med Windows-servrar via WinRM (Windows Remote Management) över det säkra HTTPS-protokollet. För HTTPS kräver WinRM ett servercertifikat för att fungera korrekt. Certifikatet används för kryptering av kommunikationskanalen. Mer information finns i [Windows Remote Management](#) och [Configuration and Security](#) i Microsoft-dokumentationen.

Du förbereder Windows-servern för kommunikation med VDI-kärnan i två steg. Först måste du generera det självsignerade certifikatet med Microsoft Internet Information Services (IIS) 6.0 Resource Kit Tools (steg 1 nedan). Därefter konfigurerar du `winrm` att lyssna efter HTTPS-begäranden (steg 2 nedan).



De här stegen är nödvändiga för Windows-servrar som kör Fjärrskrivbordstjänster (eller Terminal Services) i och med att kritisk information om servern kan visas i VDI-hanteraren (exempelvis processoranvändning, minnesanvändning och antalet användarsessioner). Överföringen av skrivbordsessioner från RDS-pooler sker fortfarande via en vanlig RDP-anslutning. Mer information om hur du konfigurerar RDP-inställningar per skrivbordspool finns på sidan [Så här konfigurerar du RDP-alternativ per pool](#).

Innan du startar

 Följande kommandon bör köras i Command Shell och inte i PowerShell.

Anvisningar

1. Generera ett självsignerat certifikat på Windows-servern.

Använd verktyget `selfssl.exe` som ingår i IIS 6.0 Resource Kit och kan laddas ned från [Microsofts supportwebbplats](#).

- a. Kopiera `selfssl.exe` till Windows-servern.
- b. Skapa ett självsignerat certifikat:

```
selfssl /T /V:<days>
```

Parametern `/V`: anger hur många dagar som certifikatet är giltigt. Det finns inget maxvärde.

- c. Kör kommandot `certutil` och notera hashvärdet på det nya certifikatet:

```
certutil -store MY
```



Om Windows-servern och VDI-servern inte är tidssynkroniserade så kanske det inte går att ansluta VDI till servern, eftersom certifikatet inte är giltigt för tidsspannet mellan serverna.

2. Konfigurera Windows Remote Management för HTTPS.

Verktyget `winrm` används för att konfigurera inställningar för fjärrhantering på servern. Du måste ange det hashvärde som ska användas, och autentiseringsinställningar som tillåter VDI-kärnan att skicka begäranden.

- a. Installera WS-Man (WinRM).



Det här steget gäller endast Windows Server 2003. På Windows Server 2008 och Hyper-V Server 2008 är WinRM förinstallerat.

- b. Ladda ned installationsfilen för WS-MAN v1.1 (`WindowsServer2003-KB936059-x86-ENU.exe`) från www.microsoft.com.
- c. Påbörja installationen genom att köra installationsfilen `WindowsServer2003-KB936059-x86-ENU.exe`.
- d. Skapa en lyssnare på Windows-servern.

Kör följande kommando i en kommandotolk:

```
winrm create winrm/config/listener?Address=IP:<HYPER_IP>+Transport=HTTPS
@{Hostname="<HOST>" ;CertificateThumbprint="<CERTHASH>" ;Port="443" }
```

- Ersätt `<HYPER_IP>` med IP-adressen för Windows-servern.
- Ersätt `<HOST>` med datornamnet för Windows-servern.
- Ersätt `<CERTHASH>` med hashvärdet (utan blanksteg) från det självsignerade certifikatet som skapades med `selfssl`.

- e. Öppna den porten så att Windows-servern kan ta emot begäranden från VDI-kärnan:

```
netsh firewall add portopening TCP 443 "Sun VDI Remote Management"
```

Som standard lyssnar VDI-kärnan på port 443.

- f. Aktivera grundläggande autentisering på servern genom att köra följande kommando:

```
winrm set winrm/config/service/auth @{Basic="true" }
```



Om du använder en annan port än 443 för VDI-kommunikation med Hyper-V eller RDS, måste du komma ihåg att ange den porten när du lägger till värden i VDI-hanteraren.

Innehåll

- Om konfiguration av VDI-kärnan
 - Konfiguration av en värd
 - Konfigurationer för hög tillgänglighet
 - Så här installerar du och konfigurerar VDI-kärnan (enskild VDI-värd)
 - 1. Installera och konfigurerar MySQL-databas av fjärrtyp på den enskilda VDI-värden.
 - Så här installerar och konfigurerar du en MySQL-fjärrdatabas (InnoDB)
 - 2. Skapa en privilegierad databasadministratör.
 - Så här skapar du en privilegierad administratör
 - 3. Installera och konfigurerar VDI-kärnan på den enskilda VDI-värden.
 - Så här installerar och konfigurerar du en MySQL-fjärrdatabas (InnoDB)
 - Så här skapar du en privilegierad administratör
 - Så här säkerhetskopierar du och återställer data (MySQL-fjärrdatabas)
 - Så här kontrollerar du tjänster och loggar för VDI-kärnan
 - Så här tar du bort VDI-kärnan
-

Konfiguration med en värd (alla ämnen)

Innehåll

- Konfiguration av en värd
 - Konfigurationer för hög tillgänglighet
 - VDI-kärna (MySQL-databas medföljer)
 - VDI-kärna (MySQL-databas av fjärrtyp)
-

Om konfiguration av VDI-kärnan

VDI-kärnan kan konfigureras på många olika sätt. Vissa konfigurationer har stöd för produktionsmiljöer, medan andra inte har det (som demonstrations- och utvärderingskonfigurationer). Mer ingående information om vilka konfigurationer av VDI-kärnan som stöds finns på sidan [Konfigurationer som stöds](#).

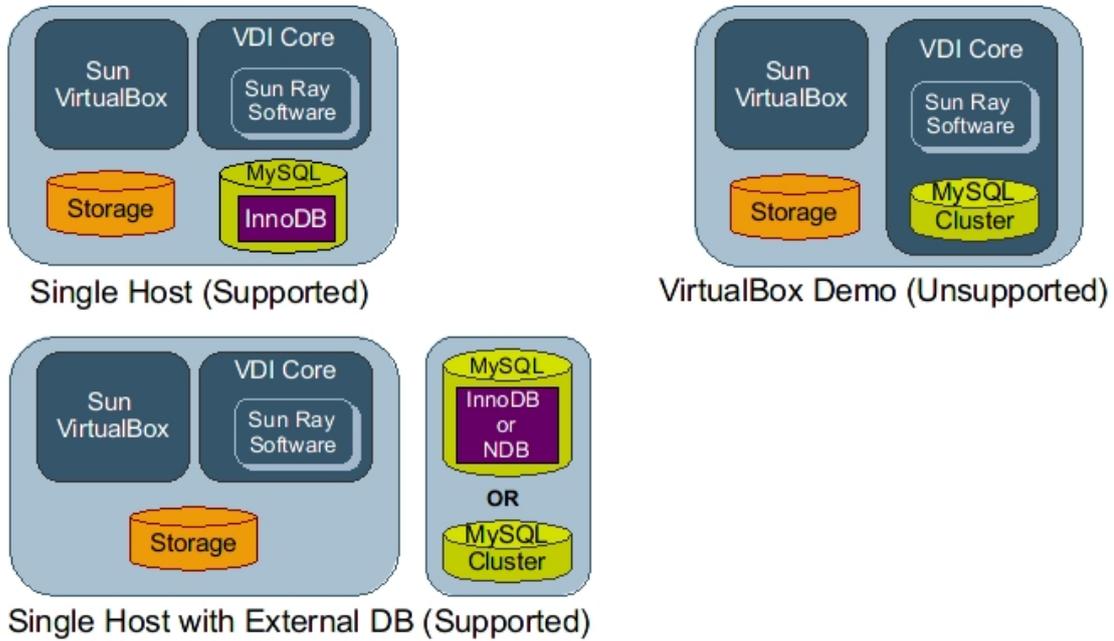
Det finns två huvudsakliga konfigurationstyper för VDI-kärnan, med en värd och med hög tillgänglighet. Konfigurationen med en värd är enkel att installera och kräver minimala maskinvaruresurser. Hög tillgänglighet innebär å andra sidan utökade failovermöjligheter och bättre prestanda.

Konfiguration av en värd

Den här konfigurationen rekommenderas för distributioner där låg kostnad är viktigare än tillgänglighet eftersom det inte finns några failovermöjligheter med endast en värd.

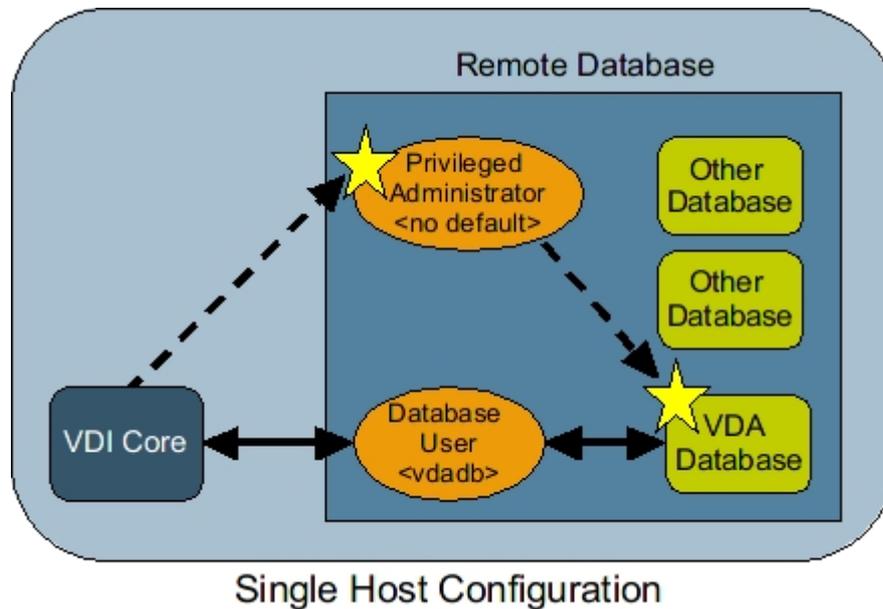
Konfigurationen med en värd kan jämföras med demonstrationskonfigurationen (VirtualBox). Alla nödvändiga komponenter (däribland Suns virtualiseringsplattform VirtualBox, VDI-kärnan med MySQL-databasen och Sun Ray-programvaran) installeras på en dator. Skillnaden mellan dessa båda konfigurationer är att demonstrationsversionen använder den medföljande MYSQL-klusterdatabasen medan konfigurationen med en värd kräver en MySQL-databas av fjärrtyp. MySQL-databasen kan installeras på värden eller på en annan dator. Även om MySQL-databasen installeras på samma dator som de andra

komponenterna betraktas den som fjärrtyp eftersom den inte ingår i VDI-kärnan.



Om MySQL-databasen installeras på samma dator som VDI-kärnan är det viktigt att den har InnoDB som lagringsmotor för att det ska anses vara en kompatibel konfiguration. Konfigurationen med en värd medför särskilda krav för support från MySQL. Om MySQL-databasen däremot installeras på en annan dator än den som VDI-kärnan finns på är kraven inte lika strikta. Du måste använda MySQL 5.0 eller en senare version med en transaktionslagringsmotor (vanligtvis InnoDB eller NDB) eller version 6.2.15 eller senare av MySQL Cluster.

Om en databas av fjärrtyp används krävs en privilegierad administratör. Databasadministratören skapar och konfigurerar VDA-databasen när VDI-kärnan konfigureras. När VDA-databasen har skapats upprättar VDI-kärnan en förbindelse till den via databas användaren (standardanvändaren är vdadb).



Förslag på sidor

På följande sidor finns anvisningar om hur du konfigurerar VDI för en värd.

- Så här installerar och konfigurerar du VDI-kärnan (enskild VDI-värd) – Här finns allt du behöver veta om att konfigurera VDI-kärnan för en värd, däribland Så här installerar och konfigurerar du en MySQL-fjärrdatabas (InnoDB), Så här skapar

du en privilegierad administratör samt information om hur du installerar VDI-kärnan.

- Så här kontrollerar du tjänster i och loggar för VDI-kärnan – Här finns information om hur du kontrollerar tjänster och statusinformation i VDI-kärnan, den medföljande MySQL-databasen samt RDP-utjämnaren.

Konfigurationer för hög tillgänglighet

Om en server slutar att fungera i en konfiguration med hög tillgänglighet medför detta endast ett smärre avbrott för slutanvändaren. Denna konfiguration rekommenderas när tillgängligheten är viktigare än kostnaden.

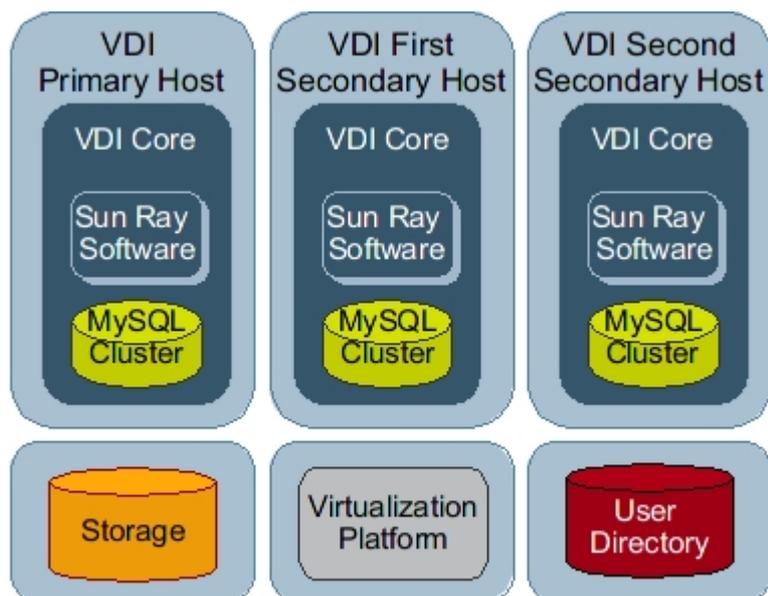
För VDI-kärnan och den medföljande Sun Ray-programvaran måste det finnas minst två värdar för att de ska anses ha hög tillgänglighet. Om en VDI-värd slutar att fungera kommer alla användare som är anslutna till den via skrivbordssessioner att loggas ut. Dialogrutan för VDI-inloggning visas och de måste återansluta till sessionen som startas om på någon av de tillgängliga värdarna. För den medföljande MySQL-kusterdatabasen måste det finnas tre värdar för att den ska anses ha hög tillgänglighet. Så länge två av dessa fungerar kommer databastjänsten att fungera utan avbrott. Den medföljanden VDI-stacken kräver åtminstone tre VDI-värdar innan den kan betraktas som fail-proof. Detta antal innefattar inte värdar för virtualiseringsplattformar, som bör ha separata failoverkonfigurationer.

VDI har även stöd för att ansluta en MySQL-databas av fjärrtyp istället för den medföljande MySQL-kusterdatabasen. I det här fallet behövs endast två värdar för att VDI-kärnan ska ha hög tillgänglighet. Detta antal innefattar inte värdar för fjärrdatabas, som bör ha separata failoverkonfigurationer.

VDI-kärna (MySQL-databas medföljer)

Konfigurationen för hög tillgänglighet med den medföljande MySQL-databasen installeras automatiskt när VDI-kärnan installeras. Den konfigureras som primär eller sekundär under installationen av VDI-kärnan. VDI-kärnan med medföljande MySQL-databas kräver att en värd anges som primär och att två konfigureras som sekundära.

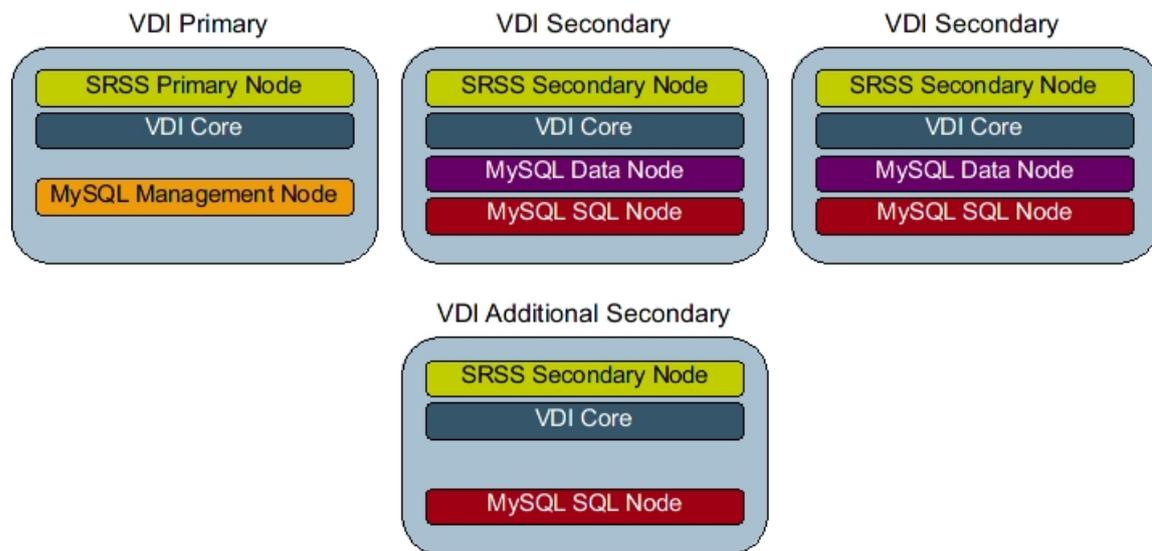
i I dokumentationen benämns de två sekundära värdarna som den första respektive andra sekundära värden, och i konfigurationsskriptet benämns de Sekundär A och Sekundär B. I båda fallen är det samma värdar som åsyftas. Namnen används för att du ska kunna skilja dem åt vid konfiguration och underhåll.



High Availability (Bundled MySQL Database) Configuration

När du väljer primär VDI under konfigurationen installeras följande som standard: hanteringsnod för MySQL, primärnod för SRSS

samt en primärnod för VDI-kärnan. När du väljer sekundär VDI under configurationen installeras följande som standard: datanod för MySQL, nod för MySQL SQL, sekundärnod för SRSS samt en sekundärnod för VDI-kärnan. Alla ytterligare sekundära VDI-värdar innehåller en SQL-nod för MySQL, en sekundärnod för SRSS samt en sekundärnod för VDI-kärnan.



Default Configuration for VDI Primary and Secondary Hosts

Noderna för MySQL Cluster har följande funktioner:

- Hanteringsnod – Styr andra noder i MySQL Cluster och tillhandahåller konfigurationsdata, startar och stoppar noder och utför säkerhetskopieringar.
- Datanod – Lagrar klusterdata.
- SQL-nod – Fungerar som gränssnitt till klusterdata. Detta är en traditionell MySQL-server som använder NDB som klusterlagringsmotor.

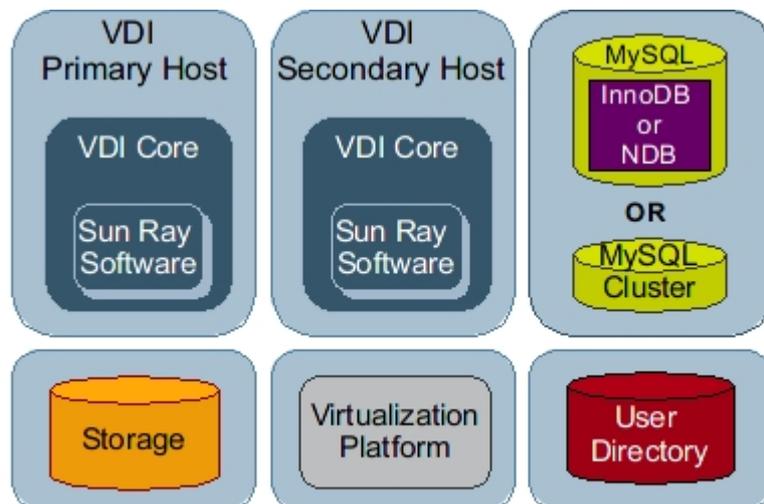
Förslag på sidor

På följande sidor finns mer information om konfiguration med hög tillgänglighet via den medföljande MySQL Cluster-databasen.

- [Så här installerar och konfigurerar du VDI-kärnan \(medföljande MySQL-databas\)](#) – Här finns information om hur du konfigurerar en VDI-kärna med hög tillgänglighet tillsammans med den medföljande MySQL Cluster-databasen. Det finns bland annat anvisningar om [Så här förbereder du en primär VDI-värd](#) och [Så här förbereder du en sekundär VDI-värd](#).
- [Om omkonfigurering av VDI MySQL Cluster](#)– Ger en översikt över omkonfigurering av MySQL Cluster.
- [Så här konfigurerar du om MySQL-kluster](#) – Förklarar hur du omvandlar en viss MySQL-nod till en annan MySQL-nodtyp.
- [Så här utför du en löpande omstart av MySQL Cluster](#) – Förklarar hur du startar och stoppar varje MySQL-nod på så sätt att klustret fortfarande fungerar.
- [Så här förhindrar du obegränsade SQL-nodkopplingar](#) – Förklarar hur du ställer in så att SQL-noder som inte tillhör VDI inte kopplas till MySQL Cluster.
- [Så här kontrollerar du tjänster i och loggar för VDI-kärnan](#) – Här finns information om hur du kontrollerar tjänster och statusinformation i VDI-kärnan, den medföljande MySQL-databasen samt RDP-utjämnaren.

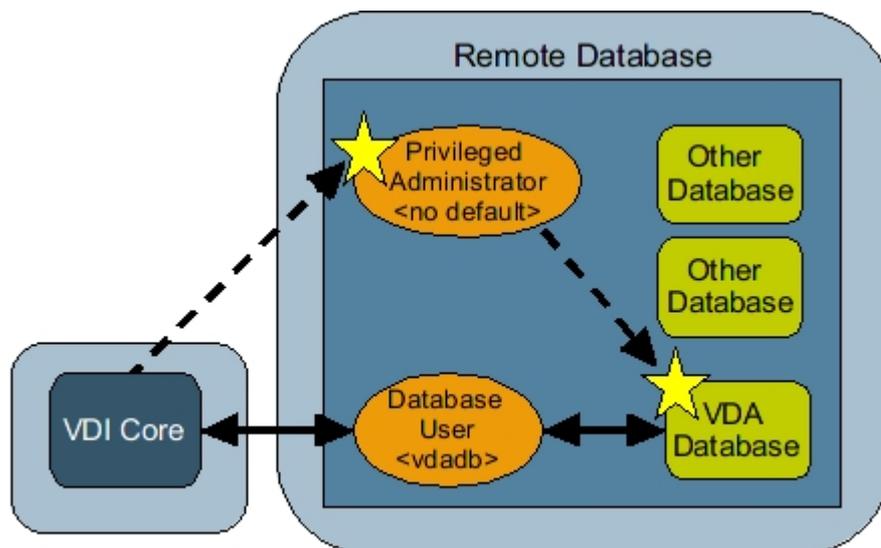
VDI-kärna (MySQL-databas av fjärrtyp)

Du måste använda MySQL 5.0 eller en senare version med en transaktionslagringsmotor (vanligtvis InnoDB eller NDB) eller version 6.2.15 eller senare av My SQL Cluster för configurationen med hög tillgänglighet och MySQL-databas av fjärrtyp.



High Availability (Remote MySQL Database) Configuration

Databasen måste först installeras och konfigureras med en privilegierad databasadministratör innan du kan installera VDI-kärnan. Databasadministratören skapar och konfigurerar VDA-databasen när VDI-kärnan konfigureras. När VDA-databasen har skapats upprättar VDI-kärnan en förbindelse till den via databas användaren (standardanvändaren är vdadb)



High Availability (Remote MySQL Database) Configuration

I och med att en fjärrdatabas används (istället för medföljande MySQL Cluster) behövs endast en primär och en sekundär server för att VDI-kärnan ska kunna tillhandahålla hög tillgänglighet.

Förslag på sidor

På följande sidor finns mer information om konfiguration med hög tillgänglighet via MySQL Cluster-databasen av fjärrtyp.

- [Installera och konfigurera VDI-kärnan \(MySQL-fjärrdatabas\)](#) – Här finns information om hur du konfigurerar en VDI-kärna med hög tillgänglighet tillsammans med en MySQL Cluster-databas av fjärrtyp. Det finns bland annat anvisningar om [Så här förbereder du en primär VDI-värd](#) och [Så här förbereder du en sekundär VDI-värd](#).
- [Så här installerar och konfigurerar du en MySQL-fjärrdatabas \(InnoDB\)](#) – Här finns information om hur du installerar en MySQL-databas med en InnoDB-lagringsmotor. Vi hänvisar till den här sidan om du inte redan har en databas av fjärrtyp, men funderar på att använda en till VDI.
- [Så här skapar du en privilegierad administratör](#) – Här finns information om hur du konfigurerar en privilegierad databasadministratör, vilket krävs för att skapa en VDA-databas.
- [Så här kontrollerar du tjänster i och loggar för VDI-kärnan](#) – Här finns information om hur du kontrollerar tjänster och

statusinformation i VDI-kärnan, den medföljande MySQL-databasen samt RDP-utjämnaren.

Så här installerar du och konfigurerar VDI-kärnan (enskild VDI-värd)

VDI-konfiguration av enskild värd bör endast användas i produktionsmiljöer där failover inte krävs.

Innan du startar

1. Installera en Solaris-lagringsserver.
Se sidan [Så här konfigurerar du en Solaris-lagringsserver](#).



När VirtualBox och VDI-kärnan är installerade på samma dator använder ZFS det minne som finns kvar (upp till angiven gräns) till så kallat ARC-cachelagring. Detta kan ställa till med problem eftersom VDI då rapporterar att det inte finns tillräckligt med minne för att starta en virtuell maskin.

För att inte få sådana problem bör du ställa in en maxgräns för ARC-cachelagring. Om du till exempel vill begränsa minnet till 2 GB lägger du till följande rad i `/etc/system`:

```
set zfs:zfs_arc_max = 2147483648
```

2. Installera virtualiseringsplattformen VirtualBox.
Se sidan [Så här konfigurerar du en VirtualBox-server](#).

1. Installera och konfigurera MySQL-databas av fjärrtyp på den enskilda VDI-värden.

Så här installerar och konfigurerar du en MySQL-fjärrdatabas (InnoDB)

På den här sidan får du information om hur du installerar MySQL 5.1 (med en InnoDB-lagringsmotor) på en x86-plattform med Solaris.

Anvisningar

1. Skapa filen `/etc/my.cnf` och lägg till följande innehåll i den.

```
[mysqld]
user=mysql
datadir=/usr/local/mysql/data
basedir=/usr/local/mysql
port=3306
socket=/tmp/mysql.sock
max_allowed_packet=20M
#transaction_isolation=READ-COMMITTED
lower_case_table_names=1
max_connections=1000
skip-locking
key_buffer=16K
table_cache=4
sort_buffer_size=64K
net_buffer_length=2K
thread_stack=64K
wait_timeout=31536000

innodb_data_home_dir=/usr/local/mysql/data
innodb_data_file_path=ibdata1:10M:autoextend
innodb_log_group_home_dir=/usr/local/mysql/data
innodb_buffer_pool_size=50M
innodb_additional_mem_pool_size=10M
innodb_log_file_size=5M
innodb_log_buffer_size=10M
innodb_flush_log_at_trx_commit = 1
innodb_lock_wait_timeout = 50
```

2. Skapa ett användar-mysql och ett grupp-mysql genom att köra följande kommandon.

```
# groupadd mysql
# useradd -g mysql mysql
```

3. Hämta tar-filen för MySQL (mysql-5.1.30-solaris10-i386.tar), packa upp den och lägg den i /-katalogen.

4. Skapa katalogen /usr/local genom att köra följande kommando.

```
# mkdir /usr/local
```

5. Gå över till den nya katalogen och skapa en symbolisk länk med namnet mysql som leder till MySQL-filerna i /-katalogen genom att köra följande kommandon.

```
# cd /usr/local
# ln -s /mysql-5.1.30-solaris10-i386 mysql
# ls -lrt

total 2
lrwxrwxrwx  1 root  root           35 Nov 12 17:33 mysql ->
/export/mysql-5.1.30-solaris10-i386
bash-3.00#
```

6. Kontrollera att de rätta behörigheterna för användare och grupper finns i /-katalogen genom att köra följande kommandon.

```
# chgrp -R mysql /mysql-5.1.30-solaris10-i386
# chown -R mysql /mysql-5.1.30-solaris10-i386
```

7. Kontrollera även behörigheterna för katalogen `/usr/local/mysql`.

```
# cd /usr/local/mysql
# ls -lrt

-rw-r--r--  1 mysql  mysql  19071 Nov 15 13:07 COPYING
-rw-r--r--  1 mysql  mysql  5139 Nov 15 13:07 EXCEPTIONS-CLIENT
-rw-r--r--  1 mysql  mysql  8767 Nov 15 13:07 INSTALL-BINARY
-rw-r--r--  1 mysql  mysql  1410 Nov 15 13:07 README
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql  1536 Nov 15 13:07 bin
drwxr-xr-x  4 mysql  mysql   512 Nov 15 13:07 data
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql   512 Nov 15 13:05 docs
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql  1024 Nov 15 13:05 include
drwxr-xr-x  3 mysql  mysql  1024 Nov 15 13:06 lib
drwxr-xr-x  4 mysql  mysql   512 Nov 15 13:06 man
drwxr-xr-x 10 mysql  mysql   512 Nov 15 13:07 mysql-test
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql   512 Nov 15 13:07 scripts
drwxr-xr-x 27 mysql  mysql  1024 Nov 15 13:07 share
drwxr-xr-x  5 mysql  mysql  1024 Nov 15 13:07 sql-bench
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql   512 Nov 15 13:07 support-files
```

8. Kör följande kommando från katalogen `/usr/local/mysql` och kontrollera att du får korrekta utdata.

```
# ./scripts/mysql_install_db --user=mysql
```

```
To start mysqld at boot time you have to copy support-files/mysql.server to the
right place for your system

PLEASE REMEMBER TO SET A PASSWORD FOR THE MySQL root USER !
To do so, start the server, then issue the following commands:

/usr/local/mysql/bin/mysqladmin -u root password 'new-password'
/usr/local/mysql/bin/mysqladmin -u root -h wipro-33 password 'new-password'

Alternatively you can run:
/usr/local/mysql/bin/mysql_secure_installation

which will also give you the option of removing the test databases and anonymous
user created by default. This is strongly recommended for production servers.

See the manual for more instructions.

You can start the MySQL daemon with:
cd /usr/local/mysql ; /usr/local/mysql/bin/mysqld_safe &

You can test the MySQL daemon with mysql-test-run.pl cd
/usr/local/mysql/mysql-test ; perl mysql-test-run.pl

Please report any problems with the /usr/local/mysql/scripts/mysqlbug script!

The latest information about MySQL is available at http://www.mysql.com/ Support
MySQL by buying support/licenses from http://shop.mysql.com/
```

9. Kör följande kommando från katalogen `/usr/local/mysql` och kontrollera att du får korrekta utdata.

```
# ./bin/mysqld_safe --defaults-file=/etc/my.cnf --ledir=/usr/local/mysql/bin
--user=mysql &
```

```
[1] 15885
# 090323 22:36:26 mysqld_safe Logging to '/usr/local/mysql/data/wipro-33.err'.
090323 22:36:26 mysqld_safe Starting mysqld daemon with databases from
/usr/local/mysql/data
```

10. Gör nu ingenting mer på den här terminalen. Om du vill kontrollera att den process du just startade körs kontinuerligt går du till konsolen och startar följande process.

```
# cd /usr/local/mysql/bin
# ./mysql --user=root
```

```
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 1
Server version: 5.1.30 MySQL Community Server (GPL)

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql>
```

11. Om du vill stoppa MySQL:s bakgrundsprogram kör du följande kommando i en terminal .

```
# ./mysqladmin shutdown
```

När detta kommando körs bör terminalen som du inte skulle göra någonting mer på ge följande utdata.

```
# /usr/local/mysql/bin/mysqld_safe --defaults-file=/etc/my.cnf
--ledir=/usr/local/mysql/bin --user=mysql &
[1] 16017
# 090323 22:47:38 mysqld_safe Logging to '/usr/local/mysql/data/wipro-33.err'.
090323 22:47:38 mysqld_safe Starting mysqld daemon with databases from
/usr/local/mysql/data
090323 22:49:31 mysqld_safe mysqld from pid file
/usr/local/mysql/data/wipro-33.pid ended
```

2. Skapa en privilegierad databasadministratör.

Så här skapar du en privilegierad administratör

VDI kräver en privilegierad databasadministratör för att skapa VDI-databasen under konfigurationen av VDI-kärnan (standardnamn "vda"). Nedan beskrivs hur du skapar en privilegierad administratör med alla behörigheter.

Anvisningar

1. Ange följande kommando på mysql-kommandoradsverktyget för att ange den interaktiva MySQL-noden som root.

```
# ./mysql --user=root
```

2. Kör sedan följande instruktioner (byt ut <användare> och <lösenord>):

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO '<user>'@'localhost' IDENTIFIED BY
'<password>' WITH GRANT OPTION;
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO '<user>'@'%' IDENTIFIED BY '<password>'
WITH GRANT OPTION;
```

i Vid en konfiguration av en enskild värd, är det enklast att använda privilegierna enligt ovan. Om du redan har en MySQL-databas av fjärrtyp som du vill använda med VDI, kanske du föredrar att skapa en behörig administratör som bara har den minimibehörighet som krävs för att skapa VDI-databasen under konfigureringen av VDI-kärnan (standardnamn "vda"). En möjlig uppsättning behörigheter för detta kan vara följande:

```
mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,CREATE,DROP,ALTER ON *.* TO
'<db-user>'@'%' IDENTIFIED BY '<password>' WITH GRANT OPTION;
mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,CREATE,DROP,ALTER ON *.* TO
'<db-user>'@'<db-host-dns>' IDENTIFIED BY '<password>' WITH GRANT OPTION;
```

Mer information om MySQL-användarprivilegier finns i dokumentationen [Privileges Provided by MySQL](#).

3. Installera och konfigurera VDI-kärnan på den enskilda VDI-värden.

1. Packa upp VDI-arkivet som root (om du inte redan har gjort det) och påbörja installationen.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

2. Påbörja installationen.

```
# ./vda-install
```

Filerna installeras i /opt/SUNWvda/.

Texten till licensavtalet för Sun-programvara visas i installationsskriptet och du uppmanas att godkänna villkoren. När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras.

När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras. Komponenterna innehåller:

```

Sun VDI 3.1 Installation
+ Installing Sun VDI Core...
+ Installing MySQL Database...
+ Installing Web Administration...
+ Installing Apache Tomcat...
+ Installing RDP Broker...
+ Installing Sun Ray Client...
+ Installing Java Runtime Environment...
+ Installing Sun Ray Server Software...
+ Installing Sun Ray Connector for Windows Operating Systems...

```

3. Starta om datorn efter installationen.

```
# reboot
```

4. Kör konfigurationen som root.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Mer information om konfigurationsskriptet finns på sidan [Standardinställningar](#) i VDI.

5. Välj konfigurationstypen **3 Single Sun VDI Host**.

- a. Godkänn DNS för lokalvärden eller ange DNS-namnet för MySQL-servern (om det rör sig om en fjärrvärd).
 - b. Godkänn standardporten (3306) eller ange den port som MySQL-servern lyssnar på.
 - c. Ange en privilegierad databasadministratör (se ovan).
 - d. Ange lösenordet för databasadministratören.
 - e. Ange om du vill ansluta till MySQL-servern via SSL.
 - f. Ange namnet på den VDI-databas som ska skapas eller godkänn standardnamnet vda.
 - g. Ange namnet på användaren som ska kopplas till och användas för att komma åt VDI-databasen. Du kan alltid välja standardanvändarnamnet vadb.
 - h. Ange ett lösenord för VDI-databasanvändaren.
 - i. Ange maximalt antal användare för värden.
 - j. Ange start för användar-ID-intervall.
- Den här informationen kan användas för att undvika konflikter mellan användar-ID:n och för att följa interna företagsregler för dem.

I slutet av konfigurationsskriptet visas en sökväg till konfigurationsloggfilen. På Solaris-plattformar finns den under `/var/adm/log/vda-config.<datum och klockslag>.log`

Så här installerar och konfigurerar du en MySQL-fjärrdatabas (InnoDB)

På den här sidan får du information om hur du installerar MySQL 5.1 (med en InnoDB-lagringsmotor) på en x86-plattform med Solaris.

Anvisningar

1. Skapa filen `/etc/my.cnf` och lägg till följande innehåll i den.

```
[mysqld]
user=mysql
datadir=/usr/local/mysql/data
basedir=/usr/local/mysql
port=3306
socket=/tmp/mysql.sock
max_allowed_packet=20M
#transaction_isolation=READ-COMMITTED
lower_case_table_names=1
max_connections=1000
skip-locking
key_buffer=16K
table_cache=4
sort_buffer_size=64K
net_buffer_length=2K
thread_stack=64K
wait_timeout=31536000

innodb_data_home_dir=/usr/local/mysql/data
innodb_data_file_path=ibdata1:10M:autoextend
innodb_log_group_home_dir=/usr/local/mysql/data
innodb_buffer_pool_size=50M
innodb_additional_mem_pool_size=10M
innodb_log_file_size=5M
innodb_log_buffer_size=10M
innodb_flush_log_at_trx_commit = 1
innodb_lock_wait_timeout = 50
```

2. Skapa ett användar-mysql och ett grupp-mysql genom att köra följande kommandon.

```
# groupadd mysql
# useradd -g mysql mysql
```

3. Hämta tar-filen för MySQL ([mysql-5.1.30-solaris10-i386.tar](#)), packa upp den och lägg den i /-katalogen.

4. Skapa katalogen `/usr/local` genom att köra följande kommando.

```
# mkdir /usr/local
```

5. Gå över till den nya katalogen och skapa en symbolisk länk med namnet mysql som leder till MySQL-filerna i /-katalogen genom att köra följande kommandon.

```
# cd /usr/local
# ln -s /mysql-5.1.30-solaris10-i386 mysql
# ls -lrt

total 2
lrwxrwxrwx  1 root  root           35 Nov 12 17:33 mysql ->
/export/mysql-5.1.30-solaris10-i386
bash-3.00#
```

6. Kontrollera att de rätta behörigheterna för användare och grupper finns i /-katalogen genom att köra följande kommandon.

```
# chgrp -R mysql /mysql-5.1.30-solaris10-i386
# chown -R mysql /mysql-5.1.30-solaris10-i386
```

7. Kontrollera även behörigheterna för katalogen `/usr/local/mysql`.

```
# cd /usr/local/mysql
# ls -lrt

-rw-r--r--  1 mysql  mysql  19071 Nov 15 13:07 COPYING
-rw-r--r--  1 mysql  mysql  5139 Nov 15 13:07 EXCEPTIONS-CLIENT
-rw-r--r--  1 mysql  mysql  8767 Nov 15 13:07 INSTALL-BINARY
-rw-r--r--  1 mysql  mysql  1410 Nov 15 13:07 README
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql  1536 Nov 15 13:07 bin
drwxr-xr-x  4 mysql  mysql   512 Nov 15 13:07 data
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql   512 Nov 15 13:05 docs
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql  1024 Nov 15 13:05 include
drwxr-xr-x  3 mysql  mysql  1024 Nov 15 13:06 lib
drwxr-xr-x  4 mysql  mysql   512 Nov 15 13:06 man
drwxr-xr-x 10 mysql  mysql   512 Nov 15 13:07 mysql-test
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql   512 Nov 15 13:07 scripts
drwxr-xr-x 27 mysql  mysql  1024 Nov 15 13:07 share
drwxr-xr-x  5 mysql  mysql  1024 Nov 15 13:07 sql-bench
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql   512 Nov 15 13:07 support-files
```

8. Kör följande kommando från katalogen `/usr/local/mysql` och kontrollera att du får korrekta utdata.

```
# ./scripts/mysql_install_db --user=mysql
```

To start mysqld at boot time you have to copy support-files/mysql.server to the right place for your system

PLEASE REMEMBER TO SET A PASSWORD FOR THE MySQL root USER !
To do so, start the server, then issue the following commands:

```
/usr/local/mysql/bin/mysqladmin -u root password 'new-password'
/usr/local/mysql/bin/mysqladmin -u root -h wipro-33 password 'new-password'
```

Alternatively you can run:
`/usr/local/mysql/bin/mysql_secure_installation`

which will also give you the option of removing the test databases and anonymous user created by default. This is strongly recommended for production servers.

See the manual for more instructions.

You can start the MySQL daemon with:
`cd /usr/local/mysql ; /usr/local/mysql/bin/mysqld_safe &`

You can test the MySQL daemon with `mysql-test-run.pl`
`/usr/local/mysql/mysql-test ; perl mysql-test-run.pl`

Please report any problems with the `/usr/local/mysql/scripts/mysqlbug` script!

The latest information about MySQL is available at <http://www.mysql.com/> Support MySQL by buying support/licenses from <http://shop.mysql.com/>

9. Kör följande kommando från katalogen `/usr/local/mysql` och kontrollera att du får korrekta utdata.

```
# ./bin/mysqld_safe --defaults-file=/etc/my.cnf --ledir=/usr/local/mysql/bin
--user=mysql &
```

```
[1] 15885
# 090323 22:36:26 mysqld_safe Logging to '/usr/local/mysql/data/wipro-33.err'.
090323 22:36:26 mysqld_safe Starting mysqld daemon with databases from
/usr/local/mysql/data
```

10. Gör nu ingenting mer på den här terminalen. Om du vill kontrollera att den process du just startade körs kontinuerligt går du till konsolen och startar följande process.

```
# cd /usr/local/mysql/bin
# ./mysql --user=root
```

```
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 1
Server version: 5.1.30 MySQL Community Server (GPL)

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql>
```

11. Om du vill stoppa MySQL:s bakgrundsprogram kör du följande kommando i en terminal .

```
# ./mysqladmin shutdown
```

När detta kommando körs bör terminalen som du inte skulle göra någonting mer på ge följande utdata.

```
# /usr/local/mysql/bin/mysqld_safe --defaults-file=/etc/my.cnf
--ledir=/usr/local/mysql/bin --user=mysql &
[1] 16017
# 090323 22:47:38 mysqld_safe Logging to '/usr/local/mysql/data/wipro-33.err'.
090323 22:47:38 mysqld_safe Starting mysqld daemon with databases from
/usr/local/mysql/data
090323 22:49:31 mysqld_safe mysqld from pid file
/usr/local/mysql/data/wipro-33.pid ended
```

Så här skapar du en privilegierad administratör

VDI kräver en privilegierad databasadministratör för att skapa VDI-databasen under konfigurationen av VDI-kärnan (standardnamn "vda"). Nedan beskrivs hur du skapar en privilegierad administratör med alla behörigheter.

Anvisningar

1. Ange följande kommando på mysql-kommandoradsverktyget för att ange den interaktiva MySQL-noden som root.

```
# ./mysql --user=root
```

2. Kör sedan följande instruktioner (byt ut <användare> och <lösenord>):

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO '<user>'@'localhost' IDENTIFIED BY
'<password>' WITH GRANT OPTION;
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO '<user>'@'%' IDENTIFIED BY '<password>'
WITH GRANT OPTION;
```



Vid en konfiguration av en enskild värd, är det enklast att använda privilegierna enligt ovan. Om du redan har en MySQL-databas av fjärrtyp som du vill använda med VDI, kanske du föredrar att skapa en behörig administratör som bara har den minimibehörighet som krävs för att skapa VDI-databasen under konfigurationen av VDI-kärnan (standardnamn "vda"). En möjlig uppsättning behörigheter för detta kan vara följande:

```
mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,CREATE,DROP,ALTER ON *.* TO
'<db-user>'@'%' IDENTIFIED BY '<password>' WITH GRANT OPTION;
mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,CREATE,DROP,ALTER ON *.* TO
'<db-user>'@'<db-host-dns>' IDENTIFIED BY '<password>' WITH GRANT OPTION;
```

Mer information om MySQL-användarprivilegier finns i dokumentationen [Privileges Provided by MySQL](#).

Så här säkerhetskopierar du och återställer data (MySQL-fjärrdatabas)

Följande information bör användas när du säkerhetskopierar data på en fjärrdatabas antingen på en enskild värd eller på en konfiguration med hög tillgänglighet (MySQL-fjärrdatabas).

Anvisningar

1. Säkerhetskopiera VDI-databasen.
 - a. Logga in till fjärrdatabasen.

```
# zlogin <MySQL server>
```

- b. Byt till `usr/local/mysql/bin/`-katalogen och kör `mysqldump`.

```
# cd usr/local/mysql/bin/
# ./mysqldump --user=root -u root --opt checkdb | gzip > /dumptest1.sql.gz
```

2. (Valfritt) Utför en VDI-uppdatering.



Svara Ja under avkonfigureringen för att ta bort fjärrdatabasen. Använd samma värden för privilegierad administratör, VDA-databasen, användarnamnet för VDA-databasen som användes under körningen av `vda-config` för omkonfigureringen.

Mer information om VDI-uppdateringen finns på sidan [Om uppdatering till VDI 3.1](#).

3. Återställ den säkerhetskopierade VDI-databasen på en ny VDI-installation.
 - a. Logga in till fjärrdatabasen.

```
# zlogin <MySQL server>
```

- b. Byt till `usr/local/mysql/bin/`-katalogen och kör följande kommando.

```
# cd usr/local/mysql/bin/
# ./mysql --user=root checkdb < /primary-dump/dumptest1.sql
```

Innehåll

- Innehåll
- Så här kontrollerar du status på Common Agent Container
- Så här startar du om Common Agent Container
- Så här kontrollerar du status på VDI-kärnans tjänstmodul
- Så här ökar eller minskar du loggningsnivån för VDI-kärnans tjänst
- Så här kontrollerar du statusen på databasen
- Så här kontrollerar du statusen på databastjänsten för en utvärderingskonfiguration (demo)
- Så här kontrollerar du statusen på databastjänsten i en konfiguration med hög tillgänglighet (medföljande MySQL-databas)
- Så här kontrollerar du statusen på webbtjänsten (VDI-hanteraren)
- Så här kontrollerar du att RDP-utjämnings-tjänsten körs

Så här kontrollerar du tjänster och loggar för VDI-kärnan

Det är viktigt att veta hur man kontrollerar status på de olika tjänster som tillhandahålls av Sun VDI för felsökning eller omkonfiguration. De flesta tjänsterna körs under kontroll av Solaris SMF (Service Management Facility).

i Från och med Sun VDI 3 körs huvudtjänsten för VDI-kärnan nu som en modul inom Common Agent Container (cacao). Den här Java-baserade agenten utgör en integrerad del av Solaris 10 och används redan i en rad olika Sun-produkter. Om du stöter på problem bör du först kontrollera status på agenten samt status på VDI Core-tjänstmodulen.

Så här kontrollerar du status på Common Agent Container

- Kör följande kommando som root.

```
# cacaoadm status
```

- Du kan även använda Solaris Service Management Facility.

```
# svcs svc:/application/management/common-agent-container-1:default
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/cacao/instances/default/logs/cacao.0`

i Om du vill behålla en längre Cacao-historik kan du ändra egenskaperna `log.file.limit` och `log.file.count` i `/etc/cacao/instances/default/private/cacao.properties`. Du kan ändra både antal och begränsning (högst 2147483647). Starta sedan om Cacao för att ändringarna ska träda i kraft.

Så här startar du om Common Agent Container

- Kör följande kommando som root-användare.

```
# cacaoadm stop -f
# cacaoadm start
```

Så här kontrollerar du status på VDI-kärnans tjänstmodul

Kärntjänsten för VDI körs inom Common Agent Container.

- Kör följande kommando som root-användare.

```
# cacaoadm status com.sun.vda.service_module
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/cacao/instances/default/logs/cacao.0`



Loggmeddelanden för fel eller varningar kommer också att vidarebefordras till `syslog` bakgrundsprogrammet.

Så här ökar eller minskar du loggningsnivån för VDI-kärnans tjänst

Om du felsöker kanske du vill ha en mer detaljerad information i loggarna.

- Du ökar loggningsnivån genom att köra följande kommandon som root.

```
# cacaoadm set-filter -p com.sun.vda.service=ALL
```

- Du minskar loggningsnivån genom att köra följande kommandon som root.

```
# cacaoadm set-filter -p com.sun.vda.service=NULL
```

- Starta om Cacao när loggningsnivån har ändrats.

Så här kontrollerar du statusen på databasen

I Sun VDI finns alternativet att använda det medföljande MySQL-klusterdatabasen eller ansluta till en MySQL-databas av fjärrtyp. Du kan kontrollera statusen på databastyperna med hjälp av informationen nedan.

- Kontrollera statusen på databasen genom att köra följande kommando som root.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-db-status status
```

Så här kontrollerar du statusen på databastjänsten för en utvärderingskonfiguration (demo)

VDI-databastjänsten är tillgänglig om du använder den medföljande MySQL-klusterdatabasen. Den är inte tillgänglig för fjärrdatabaser. Databastjänsten körs under Solaris Service Management Facility.

- På en demovärd kan du kontrollera databastjänsten genom att köra följande kommando som root.

```
# svcs svc:/application/database/vdadb:sql
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/svc/log/application-database-vdadb:sql.log`

Så här kontrollerar du statusen på databastjänsten i en konfiguration med hög tillgänglighet (medföljande MySQL-databas)

VDI-databastjänsten är tillgänglig om du använder den medföljande MySQL-kusterdatabasen. Den är inte tillgänglig för fjärrdatabaser. Databastjänsten körs under Solaris Service Management Facility.

- Kör följande kommando som root för att kontrollera statusen på databastjänsten för en värd med en MySQL-hanteringsnod eller datanod (den primära värden och de första två sekundära värdarna).

```
# svcs svc:/application/database/vdadb:core
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/svc/log/application-database-vdadb:core.log`

- Kör följande kommando som root för att kontrollera statusen på databastjänsten för värdar med en MySQL-SQL-nod (de första två sekundära värdarna och alla ytterligare sekundära värdar i en standardkonfiguration).

```
# svcs svc:/application/database/vdadb:sql
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/svc/log/application-database-vdadb:sql.log`

Så här kontrollerar du statusen på webbtjänsten (VDI-hanteraren)

- Kör följande kommando som root-användare.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-webadmin status
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/opt/SUNWvda/log/webadmin0.log`

Så här kontrollerar du att RDP-utjämnings-tjänsten körs

Den RDP-utjämnings-tjänst som tillhandahålls av Sun VDI körs även under Solaris Service Management Facility.

- Kontrollera att RDP-utjämnings-tjänsten körs genom att köra följande kommando som root.

```
# svcs svc:/application/rdpbroker:default
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/svc/log/application-rdpbroker:default.log`

Så här tar du bort VDI-kärnan

Ta bort konfigurationen och avinstallera VDI-kärnan:

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-install -u
```

Innehåll

- Om konfiguration av VDI-kärnan
 - Konfiguration av en värd
 - Konfigurationer för hög tillgänglighet
 - Så här installerar och konfigurerar du VDI-kärnan (medföljande MySQL-databas)
 - 1. Installera och konfigurerar VDI-kärnan på den primära VDI-värden.
 - Så här förbereder du en primär VDI-värd
 - 2. Installera och konfigurerar VDI-kärnan på den första sekundära VDI-värden.
 - Så här förbereder du en sekundär VDI-värd
 - 3. Installera och konfigurerar VDI-kärnan på den andra sekundära VDI-värden.
 - Så här förbereder du en sekundär VDI-värd
 - Installera och konfigurerar VDI-kärnan (MySQL-fjärrdatabas)
 - 1. Installera och konfigurerar VDI-kärnan på den primära VDI-värden.
 - Så här förbereder du en primär VDI-värd
 - Så här slutför du konfigurationen av fjärrdatabasen
 - 2. Installera och konfigurerar VDI-kärnan på de sekundära VDI-värdarna.
 - Så här förbereder du en sekundär VDI-värd
 - Så här slutför du konfigurationen av fjärrdatabasen
 - Så här förbereder du en primär VDI-värd
 - Så här förbereder du en sekundär VDI-värd
 - Så här installerar och konfigurerar du en MySQL-fjärrdatabas (InnoDB)
 - Så här skapar du en privilegierad administratör
 - Säkerhetskopiera och återställa data (medföljande MySQL-databas)
 - Så här säkerhetskopierar du och återställer data (MySQL-fjärrdatabas)
 - Om omkonfigurering av VDI MySQL Cluster
 - Så här konfigurerar du om MySQL-kluster
 - Så här utför du en löpande omstart av MySQL Cluster
 - Så här förhindrar du obegränsade SQL-nodskopplingar
 - Så här kontrollerar du tjänster och loggar för VDI-kärnan
 - Så här tar du bort VDI-kärnan
-

Konfiguration för hög tillgänglighet

Innehåll

- Konfiguration av en värd
 - Konfigurationer för hög tillgänglighet
 - VDI-kärna (MySQL-databas medföljer)
 - VDI-kärna (MySQL-databas av fjärrtyp)
-

Om konfiguration av VDI-kärnan

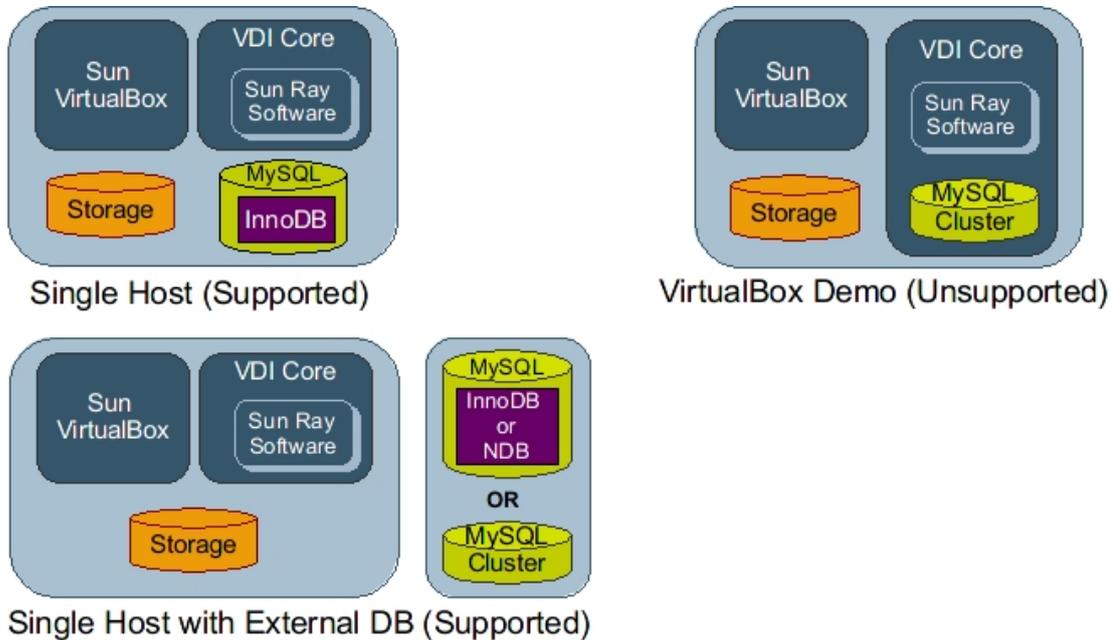
VDI-kärnan kan konfigureras på många olika sätt. Vissa konfigurationer har stöd för produktionsmiljöer, medan andra inte har det (som demonstrations- och utvärderingskonfigurationer). Mer ingående information om vilka konfigurationer av VDI-kärnan som stöds finns på sidan [Konfigurationer som stöds](#).

Det finns två huvudsakliga konfigurationstyper för VDI-kärnan, med en värd och med hög tillgänglighet. Konfigurationen med en värd är enkel att installera och kräver minimala maskinvaruresurser. Hög tillgänglighet innebär å andra sidan utökade failovermöjligheter och bättre prestanda.

Konfiguration av en värd

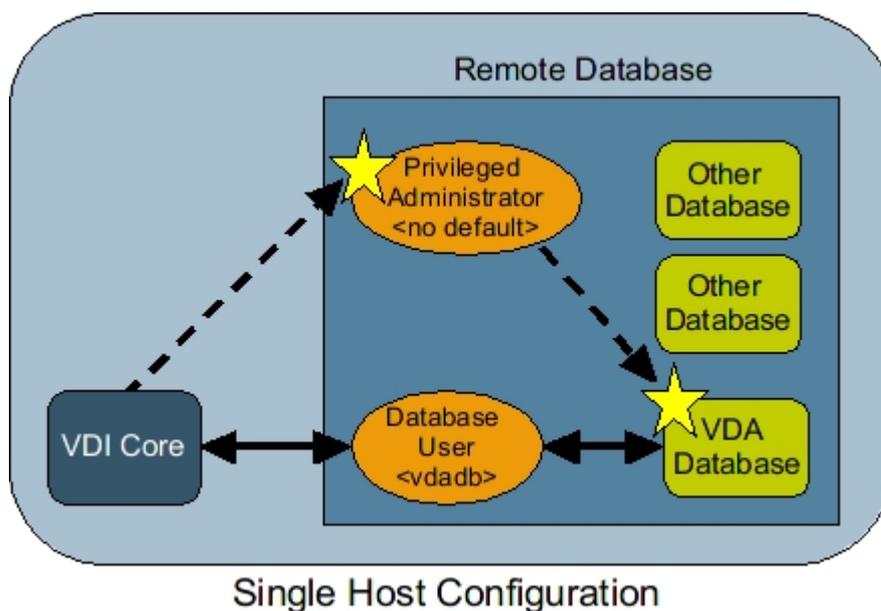
Den här konfigurationen rekommenderas för distributioner där låg kostnad är viktigare än tillgänglighet eftersom det inte finns några failovermöjligheter med endast en värd.

Konfigurationen med en värd kan jämföras med demonstrationskonfigurationen (VirtualBox). Alla nödvändiga komponenter (däribland Suns virtualiseringsplattform VirtualBox, VDI-kärnan med MySQL-databasen och Sun Ray-programvaran) installeras på en dator. Skillnaden mellan dessa båda konfigurationer är att demonstrationsversionen använder den medföljande MYSQL-klusterdatabasen medan konfigurationen med en värd kräver en MySQL-databas av fjärrtyp. MySQL-databasen kan installeras på värden eller på en annan dator. Även om MySQL-databasen installeras på samma dator som de andra komponenterna betraktas den som fjärrtyp eftersom den inte ingår i VDI-kärnan.



Om MySQL-databasen installeras på samma dator som VDI-kärnan är det viktigt att den har InnoDB som lagringsmotor för att det ska anses vara en kompatibel konfiguration. Konfigurationen med en värd medför särskilda krav för support från MySQL. Om MySQL-databasen däremot installeras på en annan dator än den som VDI-kärnan finns på är kraven inte lika strikta. Du måste använda MySQL 5.0 eller en senare version med en transaktionslagringsmotor (vanligtvis InnoDB eller NDB) eller version 6.2.15 eller senare av MySQL Cluster.

Om en databas av fjärrtyp används krävs en privilegierad administratör. Databasadministratören skapar och konfigurerar VDA-databasen när VDI-kärnan konfigureras. När VDA-databasen har skapats upprättar VDI-kärnan en förbindelse till den via databas användaren (standardanvändaren är vdadb).



På följande sidor finns anvisningar om hur du konfigurerar VDI för en värd.

- [Så här installerar och konfigurerar du VDI-kärnan \(enskild VDI-värd\)](#) – Här finns allt du behöver veta om att konfigurera VDI-kärnan för en värd, däribland [Så här installerar och konfigurerar du en MySQL-fjärrdatabas \(InnoDB\)](#), [Så här skapar du en privilegierad administratör](#) samt information om hur du installerar VDI-kärnan.
- [Så här kontrollerar du tjänster i och loggar för VDI-kärnan](#) – Här finns information om hur du kontrollerar tjänster och statusinformation i VDI-kärnan, den medföljande MySQL-databasen samt RDP-utjämnaren.

Konfigurationer för hög tillgänglighet

Om en server slutar att fungera i en konfiguration med hög tillgänglighet medför detta endast ett smärre avbrott för slutanvändaren. Denna konfiguration rekommenderas när tillgängligheten är viktigare än kostnaden.

För VDI-kärnan och den medföljande Sun Ray-programvaran måste det finnas minst två värdar för att de ska anses ha hög tillgänglighet. Om en VDI-värd slutar att fungera kommer alla användare som är anslutna till den via skrivbordsessioner att loggas ut. Dialogrutan för VDI-inloggning visas och de måste återansluta till sessionen som startas om på någon av de tillgängliga värdarna. För den medföljande MySQL-klusterdatabasen måste det finnas tre värdar för att den ska anses ha hög tillgänglighet. Så länge två av dessa fungerar kommer databastjänsten att fungera utan avbrott. Den medföljanden VDI-stacken kräver åtminstone tre VDI-värdar innan den kan betraktas som fail-proof. Detta antal innefattar inte värdar för virtualiseringsplattformar, som bör ha separata failoverkonfigurationer.

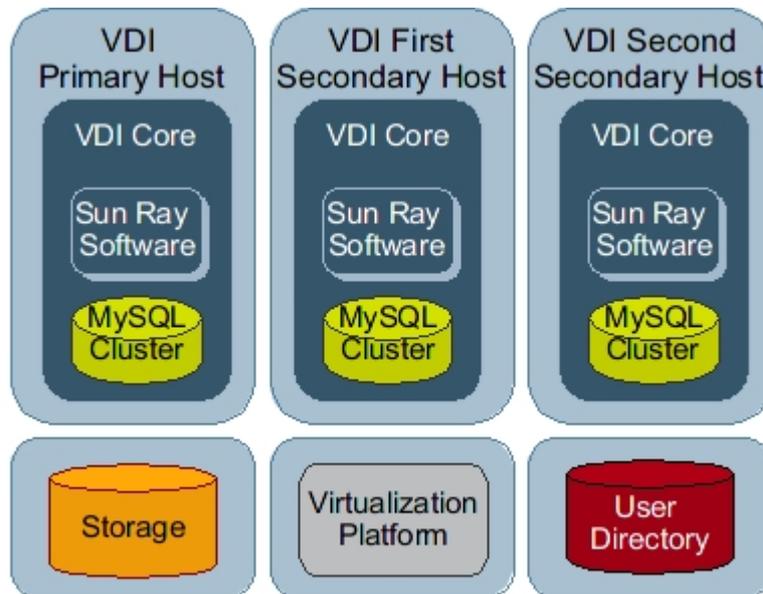
VDI har även stöd för att ansluta en MySQL-databas av fjärrtyp istället för den medföljande MySQL-klusterdatabasen. I det här fallet behövs endast två värdar för att VDI-kärnan ska ha hög tillgänglighet. Detta antal innefattar inte värdar för fjärrdatabas, som bör ha separata failoverkonfigurationer.

VDI-kärna (MySQL-databas medföljer)

Konfigurationen för hög tillgänglighet med den medföljande MySQL-databasen installeras automatiskt när VDI-kärnan installeras. Den konfigureras som primär eller sekundär under installationen av VDI-kärnan. VDI-kärnan med medföljande MySQL-databas kräver att en värd anges som primär och att två konfigureras som sekundära.

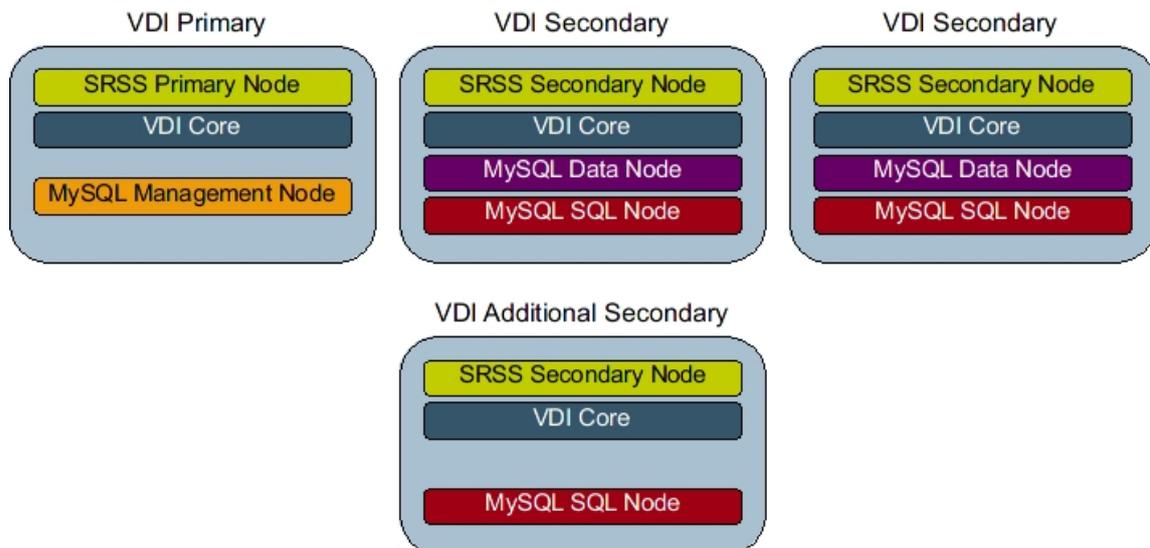


I dokumentationen benämns de två sekundära värdarna som den första respektive andra sekundära värden, och i konfigurationsskriptet benämns de Sekundär A och Sekundär B. I båda fallen är det samma värdar som åsyftas. Namnen används för att du ska kunna skilja dem åt vid konfiguration och underhåll.



High Availability (Bundled MySQL Database) Configuration

När du väljer primär VDI under configurationen installeras följande som standard: hanteringsnod för MySQL, primärnod för SRSS samt en primärnod för VDI-kärnan. När du väljer sekundär VDI under configurationen installeras följande som standard: datanod för MySQL, nod för MySQL SQL, sekundärnod för SRSS samt en sekundärnod för VDI-kärnan. Alla ytterligare sekundära VDI-värdar innehåller en SQL-nod för MySQL, en sekundärnod för SRSS samt en sekundärnod för VDI-kärnan.



Default Configuration for VDI Primary and Secondary Hosts

Noderna för MySQL Cluster har följande funktioner:

- Hanteringsnod – Styr andra noder i MySQL Cluster och tillhandahåller konfigurationsdata, startar och stoppar noder och utför säkerhetskopieringar.
- Datanod – Lagrar klusterdata.
- SQL-nod – Fungerar som gränssnitt till klusterdata. Detta är en traditionell MySQL-server som använder NDB som klusterlagringsmotor.

Förslag på sidor

På följande sidor finns mer information om konfiguration med hög tillgänglighet via den medföljande MySQL Cluster-databasen.

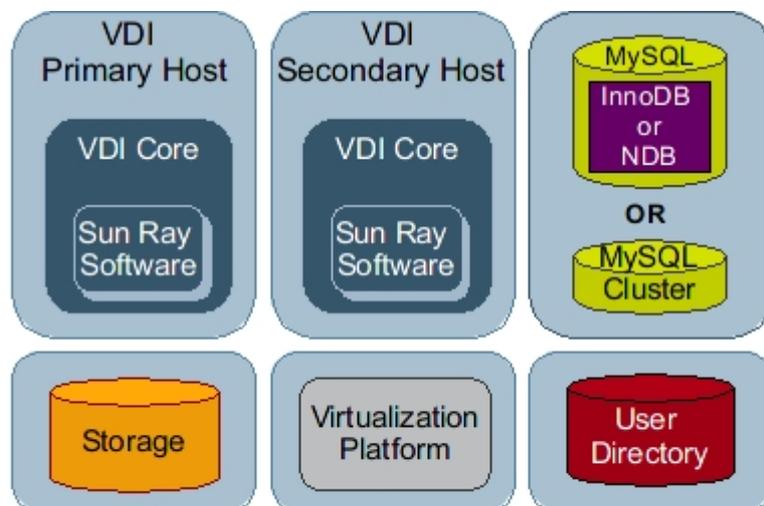
- [Så här installerar och konfigurerar du VDI-kärnan \(medföljande MySQL-databas\)](#) – Här finns information om hur du

konfigurerar en VDI-kärna med hög tillgänglighet tillsammans med den medföljande MySQL Cluster-databasen. Det finns bland annat anvisningar om [Så här förbereder du en primär VDI-värd](#) och [Så här förbereder du en sekundär VDI-värd](#).

- [Om omkonfigurering av VDI MySQL Cluster](#) – Ger en översikt över omkonfiguration av MySQL Cluster.
- [Så här konfigurerar du om MySQL-kluster](#) – Förklarar hur du omvandlar en viss MySQL-nod till en annan MySQL-nodtyp.
- [Så här utför du en löpande omstart av MySQL Cluster](#) – Förklarar hur du startar och stoppar varje MySQL-nod på så sätt att klustret fortfarande fungerar.
- [Så här förhindrar du obegränsade SQL-nodkopplingar](#) – Förklarar hur du ställer in så att SQL-noder som inte tillhör VDI inte kopplas till MySQL Cluster.
- [Så här kontrollerar du tjänster i och loggar för VDI-kärnan](#) – Här finns information om hur du kontrollerar tjänster och statusinformation i VDI-kärnan, den medföljande MySQL-databasen samt RDP-utjämnaren.

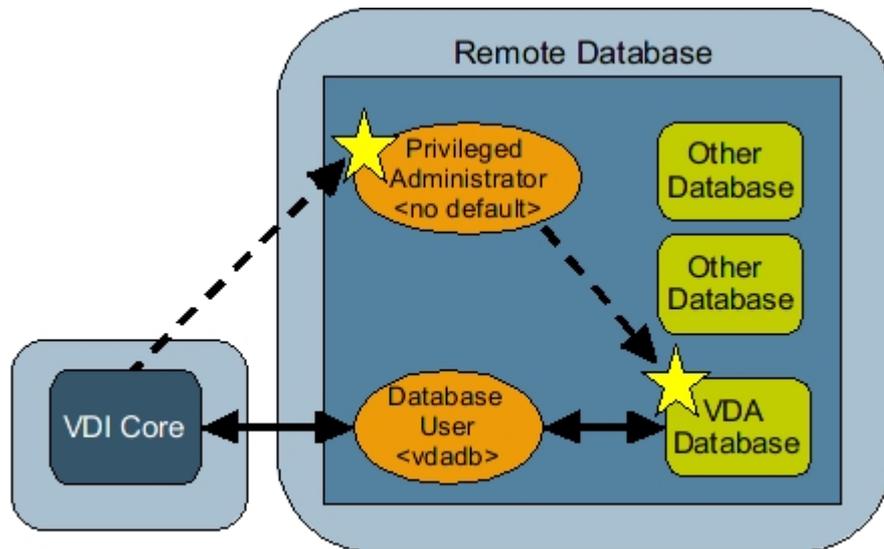
VDI-kärna (MySQL-databas av fjärrtyp)

Du måste använda MySQL 5.0 eller en senare version med en transaktionslagringsmotor (vanligtvis InnoDB eller NDB) eller version 6.2.15 eller senare av MySQL Cluster för konfigurationen med hög tillgänglighet och MySQL-databas av fjärrtyp.



High Availability (Remote MySQL Database) Configuration

Databasen måste först installeras och konfigureras med en privilegierad databasadministratör innan du kan installera VDI-kärnan. Databasadministratören skapar och konfigurerar VDA-databasen när VDI-kärnan konfigureras. När VDA-databasen har skapats upprättar VDI-kärnan en förbindelse till den via databas användaren (standardanvändaren är vdadb)



High Availability (Remote MySQL Database) Configuration

I och med att en fjärrdatabas används (istället för medföljande MySQL Cluster) behövs endast en primär och en sekundär server för att VDI-kärnan ska kunna tillhandahålla hög tillgänglighet.

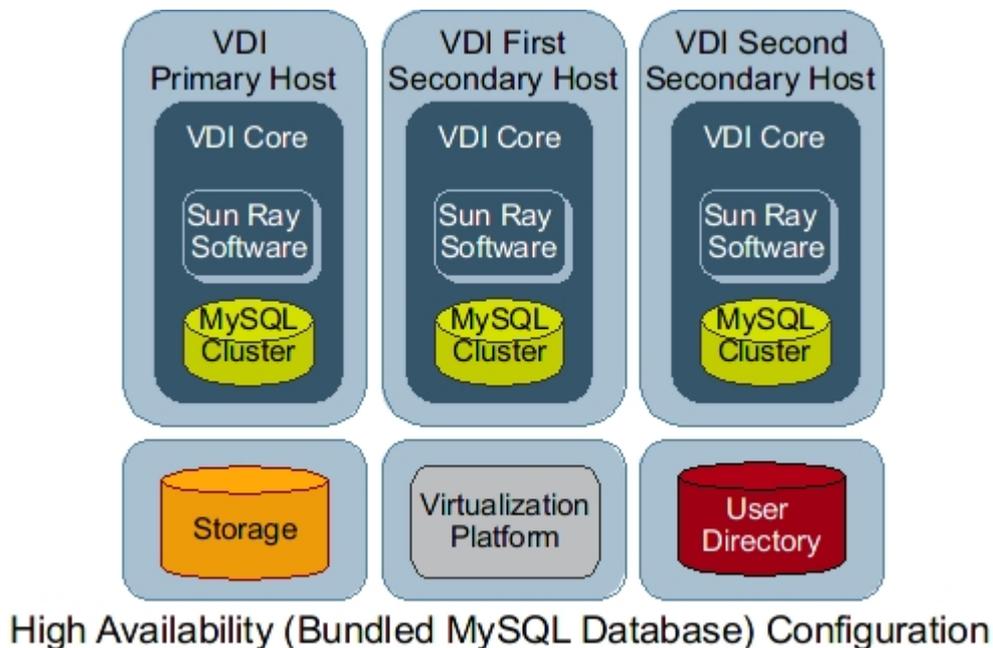
Förslag på sidor

På följande sidor finns mer information om konfiguration med hög tillgänglighet via MySQL Cluster-databasen av fjärrtyp.

- [Installera och konfigurera VDI-kärnan \(MySQL-fjärrdatabas\)](#) – Här finns information om hur du konfigurerar en VDI-kärna med hög tillgänglighet tillsammans med en MySQL Cluster-databas av fjärrtyp. Det finns bland annat anvisningar om [Så här förbereder du en primär VDI-värd](#) och [Så här förbereder du en sekundär VDI-värd](#).
- [Så här installerar och konfigurerar du en MySQL-fjärrdatabas \(InnoDB\)](#) – Här finns information om hur du installerar en MySQL-databas med en InnoDB-lagringsmotor. Vi hänvisar till den här sidan om du inte redan har en databas av fjärrtyp, men funderar på att använda en till VDI.
- [Så här skapar du en privilegierad administratör](#) – Här finns information om hur du konfigurerar en privilegierad databasadministratör, vilket krävs för att skapa en VDA-databas.
- [Så här kontrollerar du tjänster i och loggar för VDI-kärnan](#) – Här finns information om hur du kontrollerar tjänster och statusinformation i VDI-kärnan, den medföljande MySQL-databasen samt RDP-utjämnaren.

Så här installerar och konfigurerar du VDI-kärnan (medföljande MySQL-databas)

Om VDI 3.1 ska användas i en stor organisation måste det konfigureras med en fysisk primär värd och minst två fysiska sekundära värder. Du installerar och konfigurerar den första och den andra sekundärvärden på samma sätt.



Innan du börjar

- Om VDI-installationen ska innehålla fler än 20 sekundära värden så lägger du till fler [MYSQLD]-avsnitt i slutet av filen `/etc/opt/SUNWvda/config.clustered.ini`.

1. Installera och konfigurera VDI-kärnan på den primära VDI-värden.

Så här förbereder du en primär VDI-värd

1. Packa upp VDI-arkivet som root-användare, om du inte redan har gjort det, och kör installationen.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

2. Påbörja installationen.

```
# ./vda-install
```

Filerna installeras i `/opt/SUNWvda/`.

Texten till licensavtalet för Sun-programvara visas i installationskriptet och du uppmanas att godkänna villkoren. När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras.

När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras. Komponenterna innehåller:

```
Sun VDI 3.1 Installation
+ Installing Sun VDI Core...
+ Installing MySQL Database...
+ Installing Web Administration...
+ Installing Apache Tomcat...
+ Installing RDP Broker...
+ Installing Sun Ray Client...
+ Installing Java Runtime Environment...
+ Installing Sun Ray Server Software...
+ Installing Sun Ray Connector for Windows Operating Systems...
```

3. Starta om datorn efter installationen.

```
# reboot
```

4. Kör konfigurationen som root.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Mer information om konfigurationsskriptet finns på sidan [Standardinställningar i VDI](#).

5. Välj {{1 Primary Sun VDI Host}}som konfigurationstyp.
6. Ange ett administratörslösenord.
Det här lösenordet kommer att användas för att skydda MySQL-databasen.
7. Ange en klustersignatur.
Det här lösenordet kommer att användas för att kryptera meddelanden som utväxlas mellan Sun Ray-värdar i en failovergrupp. Lösenordet måste vara samma för alla värdar som ska läggas till i multivärdgruppen. Det måste innehålla minst åtta tecken.
8. Välj om du vill använda MySQL Cluster-databasen som medföljer VDI 3.1 eller ansluta till en MySQL-fjärrdatabas.
 - Om du väljer att använda VDI:s MySQL Cluster måste du ange DNS-namnen på de första två sekundärvärdarna som också kommer att köra MySQL Cluster-datanoderna.
 - Om du väljer att ansluta till en MySQL-fjärrdatabas måste dess version vara MySQL 5.0 eller senare, med InnoDB eller MySQL Cluster 6.2.15 eller senare.

2. Installera och konfigurera VDI-kärnan på den första sekundära VDI-värden.

Så här förbereder du en sekundär VDI-värd



Vänta alltid tills en sekundär VDI-värd har konfigurerats klart innan du börjar konfigurera nästa. Annars kan det hända att MySQL Cluster går förlorat.

1. Om du inte redan har gjort det packar du upp VDI-arkivet (unzip) som root och påbörjar installationen.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

2. Påbörja installationen.

```
# ./vda-install
```

Filerna installeras i `/opt/SUNWvda/`.

Texten till licensavtalet för Sun-programvara visas i installationskriptet och du uppmanas att godkänna villkoren. När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras.

När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras. Komponenterna innehåller:

```
Sun VDI 3.1 Installation
+ Installing Sun VDI Core...
+ Installing MySQL Database...
+ Installing Web Administration...
+ Installing Apache Tomcat...
+ Installing RDP Broker...
+ Installing Sun Ray Client...
+ Installing Java Runtime Environment...
+ Installing Sun Ray Server Software...
+ Installing Sun Ray Connector for Windows Operating Systems...
```

3. Starta om datorn efter installationen.

```
# reboot
```

4. Kör konfigurationen som root.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Mer information om skriptet finns på sidan [Standardinställningar](#) i VDI.

5. Välj konfigurationen 2 **Secondary Sun VDI Host** och ange ett administratörslösenord.

6. Ange klustersignaturen.

Den måste motsvara den primära värdens signatur.

7. Ange maximalt antal användare för värden.

8. Ange start för användar-ID-intervall.

Den här informationen kan användas för att undvika konflikter mellan användar-ID:n och för att följa interna företagsregler för dem.

9. Ange DNS-namnen för den primära värden och den sekundära värden som du konfigurerar.
10. Välj om du vill använda MySQL-databasen från Sun VDI-klustret eller ansluta till en MySQL-fjärrdatabas. Du måste välja samma som för den primära värden.

När du har slutfört konfigurationen går du till `http://<servernamn>:1800` (eller till `http://localhost:1800` om fjärradministrering inte används). Logga in på VDI-hanteraren med root-lösenordet. Du omdirigeras till https och ombeds att godkänna säkerhetscertifikatet. Efter bekräftelsen bör inloggningsrutan visas.

3. Installera och konfigurera VDI-kärnan på den andra sekundära VDI-värden.

Så här förbereder du en sekundär VDI-värd

 Vänta alltid tills en sekundär VDI-värd har konfigurerats klart innan du börjar konfigurera nästa. Annars kan det hända att MySQL Cluster går förlorat.

1. Om du inte redan har gjort det packar du upp VDI-arkivet (unzip) som root och påbörjar installationen.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

2. Påbörja installationen.

```
# ./vda-install
```

Filerna installeras i `/opt/SUNWvda/`.

Texten till licensavtalet för Sun-programvara visas i installationskriptet och du uppmanas att godkänna villkoren. När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras.

När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras. Komponenterna innehåller:

```
Sun VDI 3.1 Installation
+ Installing Sun VDI Core...
+ Installing MySQL Database...
+ Installing Web Administration...
+ Installing Apache Tomcat...
+ Installing RDP Broker...
+ Installing Sun Ray Client...
+ Installing Java Runtime Environment...
+ Installing Sun Ray Server Software...
+ Installing Sun Ray Connector for Windows Operating Systems...
```

3. Starta om datorn efter installationen.

```
# reboot
```

4. Kör konfigurationen som root.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

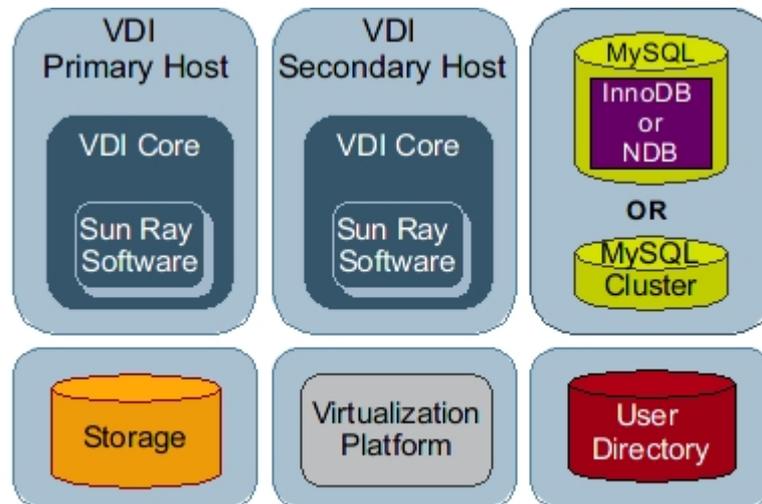
Mer information om skriptet finns på sidan [Standardinställningar](#) i VDI.

5. Välj konfigurationen **2 Secondary Sun VDI Host** och ange ett administratörslösenord.
6. Ange klustersignaturen.
Den måste motsvara den primära värdens signatur.
7. Ange maximalt antal användare för värden.
8. Ange start för användar-ID-intervall.
Den här informationen kan användas för att undvika konflikter mellan användar-ID:n och för att följa interna företagsregler för dem.
9. Ange DNS-namnen för den primära värden och den sekundära värden som du konfigurerar.
10. Välj om du vill använda MySQL-databasen från Sun VDI-klustret eller ansluta till en MySQL-fjärrdatabas.
Du måste välja samma som för den primära värden.

När du har slutfört konfigurationen går du till <http://<servernamn>:1800> (eller till <http://localhost:1800> om fjärradministrering inte används). Logga in på VDI-hanteraren med root-lösenordet. Du omdirigeras till https och ombeds att godkänna säkerhetscertifikatet. Efter bekräftelsen bör inloggningsrutan visas.

Installera och konfigurera VDI-kärnan (MySQL-fjärrdatabas)

Som ett alternativ till VDI Cluster-databasen kan du använda en MySQL-fjärrdatabas. Du måste ha MySQL version 5.0 (eller senare), eller MySQL Cluster version 6.2.15 (eller senare). Du kan använda antingen 32- eller 64-bitarsversionen. Det är viktigt att en transaktionslagringsmotor är tillgänglig, vanligen InnoDB eller NDB.



High Availability (Remote MySQL Database) Configuration

Innan du startar

- Skapa en privilegierad databasadministratör, om du inte redan har gjort det. VDI-kärnan kräver användarnamn och lösenord för en privilegierad administratör för att, under konfigurationen av VDI-kärnan, skapa den databas som används av VDI (heter som standard `vda`).

Information om hur du skapar en privilegierad administratör finns på sidan [Så här skapar du en privilegierad administratör](#).

1. Installera och konfigurera VDI-kärnan på den primära VDI-värden.

Så här förbereder du en primär VDI-värd

1. Packa upp VDI-arkivet som root-användare, om du inte redan har gjort det, och kör installationen.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

2. Påbörja installationen.

```
# ./vda-install
```

Filerna installeras i `/opt/SUNWvda/`.

Texten till licensavtalet för Sun-programvara visas i installationskriptet och du uppmanas att godkänna villkoren. När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras.

När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras. Komponenterna innehåller:

```
Sun VDI 3.1 Installation
+ Installing Sun VDI Core...
+ Installing MySQL Database...
+ Installing Web Administration...
+ Installing Apache Tomcat...
+ Installing RDP Broker...
+ Installing Sun Ray Client...
+ Installing Java Runtime Environment...
+ Installing Sun Ray Server Software...
+ Installing Sun Ray Connector for Windows Operating Systems...
```

3. Starta om datorn efter installationen.

```
# reboot
```

4. Kör konfigurationen som root.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Mer information om konfigurationsskriptet finns på sidan [Standardinställningar](#) i VDI.

5. Välj {{1 Primary Sun VDI Host}}som konfigurationstyp.

6. Ange ett administratörlösenord.

Det här lösenordet kommer att användas för att skydda MySQL-databasen.

7. Ange en klustersignatur.

Det här lösenordet kommer att användas för att kryptera meddelanden som utväxlas mellan Sun Ray-värdar i en failovergrupp. Lösenordet måste vara samma för alla värdar som ska läggas till i multivärdgruppen. Det måste innehålla minst åtta tecken.

8. Välj om du vill använda MySQL Cluster-databasen som medföljer VDI 3.1 eller ansluta till en MySQL-fjärrdatabas.

- Om du väljer att använda VDI:s MySQL Cluster måste du ange DNS-namnen på de första två sekundärvärdarna som också kommer att köra MySQL Cluster-datanoderna.
- Om du väljer att ansluta till en MySQL-fjärrdatabas måste dess version vara MySQL 5.0 eller senare, med InnoDB eller MySQL Cluster 6.2.15 eller senare.

Så här slutför du konfigurationen av fjärrdatabasen

- **Välj 2 Remote Database.**

1. Ange DNS-namnet på MySQL-servern.
2. Ange den port som MySQL-servern lyssnar på.
3. Ange en privilegierad databasadministratör. Den här användaren måste ha privilegier för att skapa databaser och lägga till användare. Om du inte har någon sådan användare än så följer du anvisningarna nedan i [Så här skapar du en privilegierad databasanvändare](#) och lägger till en.
4. Ange lösenordet för den databasadministratör som du har angett.
5. Ange om du vill ansluta till MySQL-servern via SSL.
6. Ange namnet på den VDI-databas som ska skapas eller godkänn standardnamnet vda.
7. Ange namnet på användaren som ska kopplas till och användas för att komma åt VDI-databasen. Du kan alltid välja standardanvändarnamnet vadb.
8. Ange ett lösenord för VDI-databasanvändaren.

2. Installera och konfigurera VDI-kärnan på de sekundära VDI-värdarna.

Så här förbereder du en sekundär VDI-värd



Vänta alltid tills en sekundär VDI-värd har konfigurerats klart innan du börjar konfigurera nästa. Annars kan det hända att MySQL Cluster går förlorat.

1. Om du inte redan har gjort det packar du upp VDI-arkivet (unzip) som root och påbörjar installationen.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

2. Påbörja installationen.

```
# ./vda-install
```

Filerna installeras i `/opt/SUNWvda/`.

Texten till licensavtalet för Sun-programvara visas i installationsskriptet och du uppmanas att godkänna villkoren. När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras.

När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras. Komponenterna innehåller:

```
Sun VDI 3.1 Installation
+ Installing Sun VDI Core...
+ Installing MySQL Database...
+ Installing Web Administration...
+ Installing Apache Tomcat...
+ Installing RDP Broker...
+ Installing Sun Ray Client...
+ Installing Java Runtime Environment...
+ Installing Sun Ray Server Software...
+ Installing Sun Ray Connector for Windows Operating Systems...
```

3. Starta om datorn efter installationen.

```
# reboot
```

4. Kör konfigurationen som root.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Mer information om skriptet finns på sidan [Standardinställningar i VDI](#).

5. Välj konfigurationen **2 Secondary Sun VDI Host** och ange ett administratörlösenord.
6. Ange klustersignaturen.
Den måste motsvara den primära värdens signatur.
7. Ange maximalt antal användare för värden.
8. Ange start för användar-ID-intervall.
Den här informationen kan användas för att undvika konflikter mellan användar-ID:n och för att följa interna företagsregler för dem.
9. Ange DNS-namnen för den primära värden och den sekundära värden som du konfigurerar.
10. Välj om du vill använda MySQL-databasen från Sun VDI-klustret eller ansluta till en MySQL-fjärrdatabas.
Du måste välja samma som för den primära värden.

När du har slutfört konfigurationen går du till <http://<servernamn>:1800> (eller till <http://localhost:1800> om fjärradministrering inte används). Logga in på VDI-hanteraren med root-lösenordet. Du omdirigeras till https och ombeds att godkänna säkerhetscertifikatet. Efter bekräftelsen bör inloggningsrutan visas.

Så här slutför du konfigurationen av fjärrdatabasen

- Välj **2 Remote Database**.
 1. Ange DNS-namnet på MySQL-servern.
 2. Ange den port som MySQL-servern lyssnar på.
 3. Ange om du vill ansluta till MySQL-servern via SSL eller inte.
 4. Ange namnet på den VDI-databas som angavs vid konfigurationen av den primära Sun VDI-värden.
 5. Ange namnet på den användare som har åtkomst till VDI-databasen. Detta är samma användare som du angav vid konfigurationen av den primära Sun VDI-värden (standardinställningen är vdadb).
 6. Ange lösenord för VDI-databasanvändaren.

Nästa steg

Gå till [Så här kontrollerar du tjänster i och loggar för VDI-kärnan](#) eller [Hantera skrivbord](#).

Så här förbereder du en primär VDI-värd

1. Packa upp VDI-arkivet som root-användare, om du inte redan har gjort det, och kör installationen.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

2. Påbörja installationen.

```
# ./vda-install
```

Filerna installeras i `/opt/SUNWvda/`.

Texten till licensavtalet för Sun-programvara visas i installationsskriptet och du uppmanas att godkänna villkoren. När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras.

När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras. Komponenterna innehåller:

```
Sun VDI 3.1 Installation
+ Installing Sun VDI Core...
+ Installing MySQL Database...
+ Installing Web Administration...
+ Installing Apache Tomcat...
+ Installing RDP Broker...
+ Installing Sun Ray Client...
+ Installing Java Runtime Environment...
+ Installing Sun Ray Server Software...
+ Installing Sun Ray Connector for Windows Operating Systems...
```

3. Starta om datorn efter installationen.

```
# reboot
```

4. Kör konfigurationen som root.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Mer information om konfigurationsskriptet finns på sidan [Standardinställningar i VDI](#).

5. Välj {{1 Primary Sun VDI Host}} som konfigurationstyp.

6. Ange ett administratörslösenord.

Det här lösenordet kommer att användas för att skydda MySQL-databasen.

7. Ange en klustersignatur.

Det här lösenordet kommer att användas för att kryptera meddelanden som utväxlas mellan Sun Ray-värdar i en failovergrupp. Lösenordet måste vara samma för alla värdar som ska läggas till i multivärdgruppen. Det måste innehålla minst åtta tecken.

8. Välj om du vill använda MySQL Cluster-databasen som medföljer VDI 3.1 eller ansluta till en MySQL-fjärrdatabas.

- Om du väljer att använda VDI:s MySQL Cluster måste du ange DNS-namnen på de första två sekundärvärdarna som också kommer att köra MySQL Cluster-datanoderna.
- Om du väljer att ansluta till en MySQL-fjärrdatabas måste dess version vara MySQL 5.0 eller senare, med InnoDB eller MySQL Cluster 6.2.15 eller senare.

Så här förbereder du en sekundär VDI-värd



Vänta alltid tills en sekundär VDI-värd har konfigurerats klart innan du börjar konfigurera nästa. Annars kan det hända att MySQL Cluster går förlorat.

1. Om du inte redan har gjort det packar du upp VDI-arkivet (unzip) som root och påbörjar installationen.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

2. Påbörja installationen.

```
# ./vda-install
```

Filerna installeras i `/opt/SUNWvda/`.

Texten till licensavtalet för Sun-programvara visas i installationskriptet och du uppmanas att godkänna villkoren. När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras.

När du har godkänt licensavtalet startar installationsprocessen och alla VDI-komponenter installeras. Komponenterna innehåller:

```
Sun VDI 3.1 Installation
+ Installing Sun VDI Core...
+ Installing MySQL Database...
+ Installing Web Administration...
+ Installing Apache Tomcat...
+ Installing RDP Broker...
+ Installing Sun Ray Client...
+ Installing Java Runtime Environment...
+ Installing Sun Ray Server Software...
+ Installing Sun Ray Connector for Windows Operating Systems...
```

3. Starta om datorn efter installationen.

```
# reboot
```

4. Kör konfigurationen som root.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Mer information om skriptet finns på sidan [Standardinställningar](#) i VDI.

5. Välj konfigurationen **2 Secondary Sun VDI Host** och ange ett administratörlösenord.

6. Ange klustersignaturen.
Den måste motsvara den primära värdens signatur.
7. Ange maximalt antal användare för värden.
8. Ange start för användar-ID-intervall.
Den här informationen kan användas för att undvika konflikter mellan användar-ID:n och för att följa interna företagsregler för dem.
9. Ange DNS-namnen för den primära värden och den sekundära värden som du konfigurerar.
10. Välj om du vill använda MySQL-databasen från Sun VDI-klustret eller ansluta till en MySQL-fjärrdatabas.
Du måste välja samma som för den primära värden.

När du har slutfört konfigurationen går du till <http://<servernamn>:1800> (eller till <http://localhost:1800> om fjärradministrering inte används). Logga in på VDI-hanteraren med root-lösenordet. Du omdirigeras till https och ombeds att godkänna säkerhetscertifikatet. Efter bekräftelsen bör inloggningsrutan visas.

Så här installerar och konfigurerar du en MySQL-fjärrdatabas (InnoDB)

På den här sidan får du information om hur du installerar MySQL 5.1 (med en InnoDB-lagringsmotor) på en x86-plattform med Solaris.

Anvisningar

1. Skapa filen `/etc/my.cnf` och lägg till följande innehåll i den.

```
[mysqld]
user=mysql
datadir=/usr/local/mysql/data
basedir=/usr/local/mysql
port=3306
socket=/tmp/mysql.sock
max_allowed_packet=20M
#transaction_isolation=READ-COMMITTED
lower_case_table_names=1
max_connections=1000
skip-locking
key_buffer=16K
table_cache=4
sort_buffer_size=64K
net_buffer_length=2K
thread_stack=64K
wait_timeout=31536000

innodb_data_home_dir=/usr/local/mysql/data
innodb_data_file_path=ibdata1:10M:autoextend
innodb_log_group_home_dir=/usr/local/mysql/data
innodb_buffer_pool_size=50M
innodb_additional_mem_pool_size=10M
innodb_log_file_size=5M
innodb_log_buffer_size=10M
innodb_flush_log_at_trx_commit = 1
innodb_lock_wait_timeout = 50
```

2. Skapa ett användar-mysql och ett grupp-mysql genom att köra följande kommandon.

```
# groupadd mysql
# useradd -g mysql mysql
```

3. Hämta tar-filen för MySQL (mysql-5.1.30-solaris10-i386.tar), packa upp den och lägg den i /-katalogen.

4. Skapa katalogen `/usr/local` genom att köra följande kommando.

```
# mkdir /usr/local
```

5. Gå över till den nya katalogen och skapa en symbolisk länk med namnet `mysql` som leder till MySQL-filerna i /-katalogen genom att köra följande kommandon.

```
# cd /usr/local
# ln -s /mysql-5.1.30-solaris10-i386 mysql
# ls -lrt

total 2
lrwxrwxrwx  1 root    root          35 Nov 12 17:33 mysql ->
/export/mysql-5.1.30-solaris10-i386
bash-3.00#
```

6. Kontrollera att de rätta behörigheterna för användare och grupper finns i /-katalogen genom att köra följande kommandon.

```
# chgrp -R mysql /mysql-5.1.30-solaris10-i386
# chown -R mysql /mysql-5.1.30-solaris10-i386
```

7. Kontrollera även behörigheterna för katalogen `/usr/local/mysql`.

```
# cd /usr/local/mysql
# ls -lrt

-rw-r--r--  1 mysql  mysql      19071 Nov 15 13:07 COPYING
-rw-r--r--  1 mysql  mysql      5139 Nov 15 13:07 EXCEPTIONS-CLIENT
-rw-r--r--  1 mysql  mysql      8767 Nov 15 13:07 INSTALL-BINARY
-rw-r--r--  1 mysql  mysql      1410 Nov 15 13:07 README
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql      1536 Nov 15 13:07 bin
drwxr-xr-x  4 mysql  mysql        512 Nov 15 13:07 data
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql        512 Nov 15 13:05 docs
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql      1024 Nov 15 13:05 include
drwxr-xr-x  3 mysql  mysql      1024 Nov 15 13:06 lib
drwxr-xr-x  4 mysql  mysql        512 Nov 15 13:06 man
drwxr-xr-x 10 mysql  mysql        512 Nov 15 13:07 mysql-test
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql        512 Nov 15 13:07 scripts
drwxr-xr-x 27 mysql  mysql      1024 Nov 15 13:07 share
drwxr-xr-x  5 mysql  mysql      1024 Nov 15 13:07 sql-bench
drwxr-xr-x  2 mysql  mysql        512 Nov 15 13:07 support-files
```

8. Kör följande kommando från katalogen `/usr/local/mysql` och kontrollera att du får korrekta utdata.

```
# ./scripts/mysql_install_db --user=mysql
```

To start mysqld at boot time you have to copy support-files/mysql.server to the right place for your system

PLEASE REMEMBER TO SET A PASSWORD FOR THE MySQL root USER !
To do so, start the server, then issue the following commands:

```
/usr/local/mysql/bin/mysqladmin -u root password 'new-password'
/usr/local/mysql/bin/mysqladmin -u root -h wipro-33 password 'new-password'
```

Alternatively you can run:
/usr/local/mysql/bin/mysql_secure_installation

which will also give you the option of removing the test databases and anonymous user created by default. This is strongly recommended for production servers.

See the manual for more instructions.

You can start the MySQL daemon with:
cd /usr/local/mysql ; /usr/local/mysql/bin/mysqld_safe &

You can test the MySQL daemon with mysql-test-run.pl
cd /usr/local/mysql/mysql-test ; perl mysql-test-run.pl

Please report any problems with the /usr/local/mysql/scripts/mysqlbug script!

The latest information about MySQL is available at <http://www.mysql.com/> Support MySQL by buying support/licenses from <http://shop.mysql.com/>

9. Kör följande kommando från katalogen `/usr/local/mysql` och kontrollera att du får korrekta utdata.

```
# ./bin/mysqld_safe --defaults-file=/etc/my.cnf --ledir=/usr/local/mysql/bin
--user=mysql &
```

```
[1] 15885
# 090323 22:36:26 mysqld_safe Logging to '/usr/local/mysql/data/wipro-33.err'.
090323 22:36:26 mysqld_safe Starting mysqld daemon with databases from
/usr/local/mysql/data
```

10. Gör nu ingenting mer på den här terminalen. Om du vill kontrollera att den process du just startade körs kontinuerligt går du till konsolen och startar följande process.

```
# cd /usr/local/mysql/bin
# ./mysql --user=root
```

```
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 1
Server version: 5.1.30 MySQL Community Server (GPL)

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql>
```

11. Om du vill stoppa MySQL:s bakgrundsprogram kör du följande kommando i en terminal .

```
# ./mysqladmin shutdown
```

När detta kommando körs bör terminalen som du inte skulle göra någonting mer på ge följande utdata.

```
# /usr/local/mysql/bin/mysqld_safe --defaults-file=/etc/my.cnf
--ledir=/usr/local/mysql/bin --user=mysql &
[1] 16017
# 090323 22:47:38 mysqld_safe Logging to '/usr/local/mysql/data/wipro-33.err'.
090323 22:47:38 mysqld_safe Starting mysqld daemon with databases from
/usr/local/mysql/data
090323 22:49:31 mysqld_safe mysqld from pid file
/usr/local/mysql/data/wipro-33.pid ended
```

Så här skapar du en privilegierad administratör

VDI kräver en privilegierad databasadministratör för att skapa VDI-databasen under konfigurationen av VDI-kärnan (standardnamn "vda"). Nedan beskrivs hur du skapar en privilegierad administratör med alla behörigheter.

Anvisningar

1. Ange följande kommando på mysql-kommandoradsverktyget för att ange den interaktiva MySQL-noden som root.

```
# ./mysql --user=root
```

2. Kör sedan följande instruktioner (byt ut <användare> och <lösenord>):

```
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO '<user>'@'localhost' IDENTIFIED BY
'<password>' WITH GRANT OPTION;
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO '<user>'@'%' IDENTIFIED BY '<password>'
WITH GRANT OPTION;
```



Vid en konfiguration av en enskild värd, är det enklast att använda privilegierna enligt ovan. Om du redan har en MySQL-databas av fjärrtyp som du vill använda med VDI, kanske du föredrar att skapa en behörig administratör som bara har den minimibehörighet som krävs för att skapa VDI-databasen under konfigurationen av VDI-kärnan (standardnamn "vda"). En möjlig uppsättning behörigheter för detta kan vara följande:

```
mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,CREATE,DROP,ALTER ON *.* TO
'<db-user>'@'%' IDENTIFIED BY '<password>' WITH GRANT OPTION;
mysql> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,CREATE,DROP,ALTER ON *.* TO
'<db-user>'@'<db-host-dns>' IDENTIFIED BY '<password>' WITH GRANT OPTION;
```

Mer information om MySQL-användarprivilegier finns i dokumentationen [Privileges Provided by MySQL](#).

Säkerhetskopiera och återställa data (medföljande MySQL-databas)

I en typisk VDI-instans där en MySQL-databas ingår behöver du bara säkerhetskopiera data när du uppdaterar till en ny version av VDI. Integreringen av den medföljande MySQL-databasen innebär i sig en betydande felsäkerhet, som minskar behovet av säkerhetskopiering för katastrofåterställning. Mer information om det här ämnet finns i den officiella [MySQL-dokumentationen](#).



Kom ihåg att flexibla skrivbordstilldelningar som finns vid den tidpunkt då säkerhetskopiering skapas eventuellt inte är giltiga längre när VDI-konfigurationen måste återställas från den här säkerhetskopiering. Det här kan leda till en del oväntade sideeffekter. Av den anledningen bör du överväga replikering som ett alternativ till regelbunden säkerhetskopiering. Master-slave-replikering stöds med den MySQL Cluster-version som levereras med VDI. Mer information om ämnet finns här: [MySQL Cluster Replication](#)

Anvisningar

Följande procedur förutsätter att du har en fungerande (installerad och konfigurerad) VDI-instans som använder den medföljande MySQL-databasen.

1. Gör en säkerhetskopiering av VDI-databasen.
 - a. Öppna `ndb_mgm`-konsolen genom att köra följande kommando på den primära VDI-värden.

```
# /opt/SUNWvda/mysql/bin/ndb_mgm
```

- b. Starta säkerhetskopieringen genom att köra följande kommando vid `ndb_mgm`-kommandoraden.

```
ndb_mgm> START BACKUP
```

- c. Säkerställ att säkerhetskopieringar har skapats genom att kontrollera följande katalog på de två sekundära VDI-värdarna: `/var/opt/SUNWvda/mysql-cluster/BACKUP`.

2. Uppdatera VDI (valfritt)

Mer information om hur du uppdaterar VDI finns på sidan [Om uppdatering till VDI 3.1](#).

3. Återställa en säkerhetskopierad VDI-databas på en ny VDI-installation.
 - a. Kör följande kommando på den första sekundära VDI-värden.

```
/opt/SUNWvda/mysql/bin/ndb_restore -b <backup #> -n <nodeid #> -r  
--backup_path=<path>
```

- b. Kör följande kommando på den andra sekundära VDI-värden.

```
/opt/SUNWvda/mysql/bin/ndb_restore -b <backup #> -n <nodeid #> -r  
--backup_path=<path>
```

- c. Logga in på VDI-hanteraren och kontrollera att samtliga data har återställts.
Gå till `http://<servernamn>:1800` (eller `http://localhost:1800` om fjärradministration inte används), och ange inloggningsuppgifter för root.

Så här säkerhetskopierar du och återställer data (MySQL-fjärrdatabas)

Följande information bör användas när du säkerhetskopierar data på en fjärrdatabas antingen på en enskild värd eller på en konfiguration med hög tillgänglighet (MySQL-fjärrdatabas).

Anvisningar

1. Säkerhetskopiera VDI-databasen.
 - a. Logga in till fjärrdatabasen.

```
# zlogin <MySQL server>
```

- b. Byt till `usr/local/mysql/bin/`-katalogen och kör `mysqldump`.

```
# cd usr/local/mysql/bin/
# ./mysqldump --user=root -u root --opt checkdb | gzip > /dumptest1.sql.gz
```

2. (Valfritt) Utför en VDI-uppdatering.



Svara Ja under avkonfigureringen för att ta bort fjärrdatabasen. Använd samma värden för privilegierad administratör, VDA-databasen, användarnamnet för VDA-databasen som användes under körningen av `vda-config` för omkonfigureringen.

Mer information om VDI-uppdateringen finns på sidan [Om uppdatering till VDI 3.1](#).

3. Återställ den säkerhetskopierade VDI-databasen på en ny VDI-installation.

a. Logga in till fjärrdatabasen.

```
# zlogin <MySQL server>
```

b. Byt till `usr/local/mysql/bin/`-katalogen och kör följande kommando.

```
# cd usr/local/mysql/bin/
# ./mysql --user=root checkdb < /primary-dump/dumptest1.sql
```

Om omkonfigurering av VDI MySQL Cluster



Följande tips och procedurer kräver djup kunskap om VDI-konfiguration i allmänhet och i synnerhet om konfiguration av MySQL-klusterdatabas.

Du bör ha tillräckliga kunskaper på den här nivån innan du fortsätter. Bekanta dig med MySQL Cluster. Mer utförlig information finns i den officiella MySQL-dokumentationen [MySQL Cluster Overview](#). Fel som görs när följande procedurer körs kan orsaka allvarliga skador i VDI-installationen eller göra den helt obrukbar.

Om databasalternativet MySQL Cluster har valts vid VDI-konfigurationen installeras en MySQL Cluster-databas. Som redan nämnts krävs minst tre fysiska värdar för det här alternativet. Var och en av dessa antar en viss roll i relation till MySQL Cluster-databasen. En detaljerad översikt över MySQL Cluster-nodtyper och viktiga principer finns här: [MySQL Cluster Core Concepts](#). Det kommer närmare bestämt att finnas:

1. En primär värd som kör MySQL Cluster-hanteringsnoden
2. Den första sekundärvärden som kör den första MySQL Cluster-datanoden samt en SQL-nod
3. Den andra sekundärvärden som kör den andra MySQL Cluster-datanoden samt en SQL-nod
4. Ytterligare sekundärvärdar som kör en SQL-nod vardera

Detta är en ganska statisk konfiguration av MySQL Cluster som alltid består av en hanteringsnod, två datanoder och upp till 99 SQL-noder. Förutom detta har ett flertal kompromisser gjorts för att främja enkel installation och konfiguration framför absolut säkerhet. Mer utförlig information om säkerhetsrelaterade aspekter i samband med MySQL Cluster finns här: [MySQL Cluster Security Issues](#). Det kan finnas flera faktorer som gör att du måste anpassa konfigurationen av MySQL Cluster-databasen, exempelvis:

- **Säkerhet:** Du kanske vill göra MySQL Cluster-installationen säkrare
- **Skalbarhet/felsäkerhet:** Du vill öka felsäkerheten hos MySQL Cluster-databasen genom att lägga till fler datanoder
- **Felåterställning:** En eller flera av värdarna råkar ut för ett driftsavbrott och en ny värd eller en annan värd måste ta över den förstnämnda värdens roll. Exempelvis kan en av datanodsvärdarna skadas, vilket blir riskfyllt så snart du saknar felsäkerhet (en datanod ger ingen felsäkerhet på egen hand). I en sådan här situation kan det hända att du måste uppgradera någon av de övriga sekundärvärdarna så att den fungerar som datanod.

Nedan följer några åtgärder som kan användas för att omkonfigurera delar av MySQL Cluster-konfigurationen. Ingen av dem

stöds fullt ut av skriptet vda-config. De flesta av de här omkonfigurationsåtgärderna kräver att systemet helt stängs av. Observera att du även måste följa MySQL Cluster-reglerna beträffande omkonfiguration som publiceras i [Performing Rolling Restart of MySQL Cluster](#).

- [Så här utför du en löpande omstart av MySQL Cluster](#)
- [Så här konfigurerar du om MySQL-kluster](#)
- [Så här förhindrar du obegränsade SQL-nodskopplingar](#)

Så här konfigurerar du om MySQL-kluster



Följande tips och anvisningar kräver stora kunskaper om VDI-konfiguration i allmänhet och MySQL Cluster-databaskonfiguration i synnerhet. Du bör ha tillräckliga kunskaper på den här nivån innan du fortsätter. Mer information finns på sidan [Om omkonfigurering av VDI MySQL Cluster](#).

Följande tabell visar de olika värdd typerna ur MySQL Cluster-databasens perspektiv, samt de möjligheter som finns att omvandla en typ till en annan. Följande termer används:

- Icke-VDI-värd – en värd som ännu inte är någon VDI-värd, exempelvis en helt ny värd
- Primär hanteringsvärd – den värd som kör MySQL Cluster-hanteringsnoden
- Sekundär datavärd – en sekundär datavärd som kör en av MySQL Cluster-datanoderna samt en SQL-nod
- Sekundär SQL-värd – en sekundär värd som enbart kör en SQL-nod

Från/Till	Icke-VDI-värd	Primär hanteringsvärd	Sekundär datavärd	Sekundär SQL-värd
Icke-VDI-värd	-	Från icke-VDI-värd till primär hanteringsvärd	Från icke-VDI-värd till sekundär datavärd	Från icke-VDI-värd till sekundär SQL-värd
Primär hanteringsvärd	Från primär hanteringsvärd till icke-VDI-värd	-	Från primär hanteringsvärd till sekundär datavärd	Från primär hanteringsvärd till sekundär SQL-värd
Sekundär datavärd	Från sekundär datavärd till icke-VDI-värd	Från sekundär datavärd till primär hanteringsvärd	-	Från sekundär datavärd till sekundär SQL-värd
Sekundär SQL-värd	Från sekundär SQL-värd till icke-VDI-värd	Från sekundär SQL-värd till primär hanteringsvärd	Från sekundär SQL-värd till sekundär datavärd	-

Från icke-VDI-värd till primär hanteringsvärd



Den här omkonfigurationen kräver att systemet stängs helt och hållet.

1. Förbered den nya primära hanteringsvärden genom att installera och konfigurera den som en primär VDI-värd. Mer information finns på sidan [Så här förbereder du en primär VDI-värd](#).
2. Förbered de två sekundära datavärdarna.
 - a. Stoppa tjänsten `vdadb:core` genom att köra följande kommando.

```
svcadm disable svc:/application/database/vdadb:core
```

- b. Stoppa tjänsten `vdadb:sql` genom att köra följande kommando.

```
svcadm disable svc:/application/database/vdadb:sql
```

- c. Om din ursprungliga primära hanteringsvärd fortfarande körs så avkonfigurerar du den nu genom att köra

följande kommando.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config -u
```

- d. På de båda sekundära datavärdarna redigerar du `/etc/opt/SUNWvda/my.cnf` och byter ut IP-adressen för den ursprungliga primära hanteringsvärden mot IP-adressen för den nya värden.
- e. Redigera `/etc/opt/SUNWvda/vdadbconnection.properties` och byt ut IP-adressen för den ursprungliga primära hanteringsvärden mot IP-adressen för den nya värden.
- f. På båda de sekundära datavärdarna ändrar du konfigurationen av `svc:/application/database/vdadb:core` SMF genom att köra följande kommando.

```
svccfg -s svc:/application/database/vdadb:core setprop
config/ndbd_connectstring = astring: <management-host>
```

- g. Uppdatera tjänstebeskrivningen för `svc:/application/database/vdadb:core` SMF: `svcadm refresh svc:/application/database/vdadb:core`
- h. Kontrollera att `svc:/application/database/vdadb:sql` SMF-tjänsten har inaktiverad status. Aktivera den igen genom att köra följande kommando. Det här kan ta några minuter.

```
svcadm enable svc:/application/database/vdadb:core
```

- i. Starta tjänsten `svc:/application/database/vdadb:sql` SMF igen genom att köra följande kommando.

```
svcadm enable svc:/application/database/vdadb:sql
```

Från icke-VDI-värd till sekundär datavärd



Den här omkonfigurationen kräver att systemet stängs helt och hållet.

1. Stoppa datanoden samt SQL-noden på de två sekundära datavärdarna (eller den återstående om en datanod är skadad etc.). Stoppa SQL-noden på alla sekundära SQL-värdar.
 - a. Kör följande kommando på de sekundära datavärdarna.

```
svcadm disable svc:/application/database/vdadb:core
```

- b. Vänta tills tjänsten har stoppats (detta kan ta några minuter).
 - c. Kontrollera att tjänsten har stoppats genom att köra följande kommando.

```
svcs svc:/application/database/vdadb:core
```

Det här kan ta några minuter. Om tjänsten har stoppats korrekt ser du något i stil med:

```
STATE          STIME      FMRI
disabled       Dez_09     svc:/application/database/vdadb:core
```

- d. På de sekundära datavärdarna, liksom på alla sekundära SQL-värdar, stoppar du SQL-noden genom att köra följande kommando.

```
svcadm disable svc:/application/database/vdadb:sql
```

Vänta tills tjänsten har stoppats (det här kan ta några minuter).

- e. Kontrollera att SQL-noden har stoppats genom att köra följande kommando.

```
svcs svc:/application/database/vdadb:sql
```

Om tjänsten har stoppats korrekt ser du något i stil med:

```
STATE          STIME      FMRI
disabled       Dez_09     svc:/application/database/vdadb:sql
```

2. Stoppa tjänsten `svc:/application/database/vdadb:core` på den primära värden genom att köra följande kommando.

```
svcadm disable svc:/application/database/vdadb:core
```

Vänta tills tjänsten har stoppats.

- a. Kontrollera att tjänsten har stoppats genom att köra följande kommando.

```
svcs svc:/application/database/vdadb:core
```

Om tjänsten har stoppats korrekt ser du något i stil med:

```
STATE          STIME      FMRI
disabled       Dez_09     svc:/application/database/vdadb:core
```

3. På den primära värden:

- a. Ändra filen `/etc/opt/SUNWvda/config.ini` och byt ut IP-adressen/värddnamnet för den datanod som du vill byta ut mot en ny.
Var noga med att inte blanda ihop värddnamn och IP-adresser i den här filen! Följ den befintliga konventionen i den här filen.
- b. Starta tjänsten `svc:/application/database/vdadb:core` igen genom att köra följande kommando.

```
svcadm enable svc:/application/database/vdadb:core
```

- c. Vänta några minuter och kontrollera sedan att tjänsten har startats korrekt igen genom att köra följande kommando.

```
svcs svc:/application/database/vdadb:core
```

Om tjänsten har startats korrekt ser du något i stil med:

```
STATE          STIME      FMRI
online         Dez_09     svc:/application/database/vdadb:core
```

4. På den återstående gamla sekundära datavärden:

- a. Starta datanoden igen genom att köra följande kommando.

```
svcadm enable svc:/application/database/vdadb:core
```

Vänta tills tjänsten har startats (det här kan ta några minuter).

- b. Kontrollera att tjänsten har startats genom att köra följande kommando.

```
svcs svc:/application/database/vdadb:core
```

Det här kan ta några minuter. Om tjänsten har startats korrekt ser du något som liknar detta:

```
STATE      STIME      FMRI
online     Dez_09     svc:/application/database/vdadb:core
```

- c. Starta SQL-noden igen genom att köra följande kommando.

```
svcadm enable svc:/application/database/vdadb:sql
```

Vänta tills tjänsten har startats (det här kan ta några minuter).

- d. Kontrollera att tjänsten har startats genom att köra följande kommando.

```
svcs svc:/application/database/vdadb:sql
```

Det här kan ta några minuter. Om tjänsten har startats korrekt ser du något i stil med:

```
STATE      STIME      FMRI
online     Dez_09     svc:/application/database/vdadb:sql
```

5. Konfigurera den nya sekundära datavärden genom att köra följande kommando.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

6. Starta SQL-noden igen på de sekundära SQL-värdarna genom att köra följande kommando.

```
svcadm enable svc:/application/database/vdadb:sql
```

Vänta tills tjänsten har startats. Det här kan ta några minuter.

- a. Kontrollera att tjänsten har startats genom att köra följande kommando.

```
svcs svc:/application/database/vdadb:sql
```

Det här kan ta några minuter. Om tjänsten har startats korrekt ser du något i stil med:

```
STATE      STIME      FMRI
online     Dez_09     svc:/application/database/vdadb:sql
```

Från icke-VDI-värd till sekundär SQL-värd

Så länge det finns lediga [MYSQLD]-platser på den primära värden kan du lägga till en ny SQL-nod genom att följa anvisningarna på sidan [Så här förbereder du en sekundär VDI-värd](#).

Från primär hanteringsvärd till icke-VDI-värd

1. Avkonfigurera den primära hanteringsvärden.
2. Konfigurera en ny primär hanteringsvärd med hjälp av [anvisningarna](#) ovan.

Från primär hanteringsvärd till sekundär datavärd

1. Konvertera den primära hanteringsvärden till en icke-VDI-värd med hjälp av [anvisningarna](#) ovan.

2. Konfigurera nu värden att köra som sekundär datavärd med hjälp av de här [anvisningarna](#).

Från primär hanteringsvärd till sekundär SQL-värd

1. Omvandla hanteringsnoden till en tom nod med hjälp av [anvisningarna](#) ovan.
2. Konfigurera nu värden att köra en SQL-nod med hjälp av följande [anvisningar](#).

Från sekundär datavärd till icke-VDI-värd

1. Avkonfigurera den sekundära datavärden genom att köra följande kommando.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config -u
```

2. Konfigurera en ny sekundär datavärd med hjälp av [anvisningarna](#) ovan.

Från sekundär datavärd till primär hanteringsvärd

1. Avkonfigurera den sekundära datavärden genom att köra följande kommando.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config -u
```

2. Konfigurera en ny sekundär datavärd med hjälp av [anvisningarna](#) ovan.
3. Avkonfigurera den befintliga primära hanteringsvärden med hjälp av följande [anvisningar](#)
4. Omkonfigurera den tidigare sekundära datavärden till primär hanteringsvärd med hjälp av följande [anvisningar](#).

Från sekundär datavärd till sekundär SQL-värd

1. Avkonfigurera datanoden genom att köra följande kommando.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config -u
```

2. Konfigurera en ny datanod med hjälp av följande [anvisningar](#).
3. Omvandla den nya datanoden till en SQL-nod med hjälp av [anvisningarna](#) ovan.

Från sekundär SQL-värd till icke-VDI-värd

1. Avkonfigurera SQL-noden genom att köra följande kommando.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config -u
```

Från sekundär SQL-värd till primär hanteringsvärd

1. Avkonfigurera SQL-noden genom att köra följande kommando.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config -u
```

2. Byt ut den befintliga hanteringsnoden mot den okonfigurerade SQL-noden med hjälp av följande [anvisningar](#).

Från sekundär SQL-värd till sekundär datavärd

1. Avkonfigurera datanoden genom att köra följande kommando.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config -u
```

2. Om du vill konfigurera en ny datanod följer du [anvisningarna](#) ovan.

Så här utför du en löpande omstart av MySQL Cluster

Det här avsnittet gäller endast om MySQL är inbäddat eller integrerat.

Vid en löpande omstart stoppas först en nod i MySQL Cluster för att därefter startas (eller startas om). Sedan stoppas en annan nod, och så vidare. Detta innebär att klustret som sådant kan användas under hela processen. Löpande omstart sker ofta vid löpande upp- eller nedgraderingar där hög tillgänglighet krävs för klustret.

Det finns tre huvudsakliga skäl för att utföra en löpande omstart av VDI MySQL Cluster:

- Ändra klusterkonfigurationen – När du vill lägga till en SQL-nod till klustret eller ändra en konfigurationsparameter utan systemavbrott. Information om hur du lägger till en värd till MySQL Cluster med systemavbrott finns på sidan [Så här konfigurerar du om MySQL-kluster](#).
- Ändra värden med VDI-kärnan – När du ändrar maskinvaran eller byter operativsystem.
- Frigöra resurser – När du behöver frigöra minne som allokerats till en tabell via upprepade INSERT- och DELETE-åtgärder så att det kan användas av andra MySQL Cluster-tabeller.

En löpande omstart kan i grova drag beskrivas på följande sätt:

1. Stoppa alla noder för klusterhantering (`ndb_mgmd`-processer), konfigurera om dem och starta om dem.
2. Stoppa, konfigurera om och starta om alla klusterdatanoder (`ndbd`-processer) i tur och ordning.
3. Stoppa, konfigurera om och starta om alla kluster-SQL-noder (`mysqld`-processer) i tur och ordning.

Var noga med att följa MySQL Cluster-reglerna beträffande omkonfiguration som anges i: [Performing Rolling Restart of MySQL Cluster](#).



Följande tips och anvisningar kräver ingående kunskaper om VDI-konfiguration i allmänhet och om databaskonfiguration för MySQL Cluster i synnerhet.

Du bör ha tillräckliga kunskaper på den här nivån innan du fortsätter. Bekanta dig med MySQL Cluster. Mer utförlig information finns i den officiella MySQL-dokumentationen [MySQL Cluster Overview](#). Fel som görs när följande procedurer körs kan orsaka allvarliga skador i VDI-installationen eller göra den helt obrukbar.

Anvisningar

1. Stoppa `vdadb:core`-tjänsten på den primära värden.

Kör `svcadm disable vda:/application/database/vdadb:core`. Kontrollera att den har stoppats genom att köra `svcs svc:/application/database/vdadb:core` (det kan ta några minuter). Du bör se utdata som liknar följande:

```
STATE          STIME          FMRI
disabled       Dez_09         svc:/application/database/vdadb:core
```

2. Starta `vdadb:core`-tjänsten på nytt på den primära servern.

Kör `svcadm enable svc:/application/database/vdadb:core`. Då aktiveras den nya MySQL Cluster-konfigurationen. Kontrollera att tjänsten har startats genom att köra `svcs svc:/application/database/vdadb:core` (detta kan också ta några minuter). Du bör se utdata som liknar följande:

```
STATE      STIME      FMRI
online     Dez_09     svc:/application/database/vdadb:core
```

3. Stoppa `vdadb:core`-tjänsten på den första sekundära datanoden.

Kör `svcadm disable svc:/application/database/vdadb:core` på den första sekundära värden. Kontrollera att den har stoppats genom att köra `svcs svc:/application/database/vdadb:core` (det kan ta några minuter).

```
STATE      STIME      FMRI
disabled   Dez_09     svc:/application/database/vdadb:core
```

4. Starta noden igen när den har stoppats.

Kör `svcadm enable svc:/application/database/vdadb:core` och vänta tills den har startats (detta kan också ta några minuter). Kontrollera att tjänsten har startats genom att köra `svcs svc:/application/database/vdadb:core`. Du bör se utdata som liknar följande:

```
STATE      STIME      FMRI
online     Dez_09     svc:/application/database/vdadb:core
```

5. Upprepa de två senaste stegen på den andra sekundära värden.

6. Stoppa SQL-noden på varje sekundärvärd.

Kör `svcadm disable svc:/application/database/vdadb:sql`. Kontrollera att den har stoppats genom att köra `svcs svc:/application/database/vdadb:sql` (det kan ta några minuter).

```
STATE      STIME      FMRI
disabled   Dez_09     svc:/application/database/vdadb:sql
```

7. Starta SQL-noden på varje sekundärvärd.

Kör `svcadm enable svc:/application/database/vdadb:sql`. Kontrollera att den har startats genom att köra `svcs svc:/application/database/vdadb:sql` (det kan ta några minuter).

```
STATE      STIME      FMRI
online     Dez_09     svc:/application/database/vdadb:sql
```

Så här förhindrar du obegränsade SQL-nodkopplingar



För att utföra de instruktioner och tips som ges här bör du ha ingående kunskaper om VDI-konfiguration i allmänhet och om konfiguration av MySQL Cluster-databaser i synnerhet. Du bör ha tillräckliga kunskaper på den här nivån innan du fortsätter. Mer information finns på sidan [Om omkonfigurering av VDI MySQL Cluster](#).

Standardkonfigurationen av MySQL Cluster tillåter att upp till 20 SQL-noder kopplas till MySQL Cluster. Det kan dock vara en god idé att förhindra obegränsade SQL-nodkopplingar i säkerhetskänsliga miljöer. Detta är bara ett sätt att göra en MySQL Cluster-konfiguration mer säker. Andra säkerhetsåtgärder kan göras enligt de förslag som ges på MySQL:s officiella webbplats

MySQL Cluster Security Issues. Det går att hindra SQL-noderna från att koppla till MySQL Cluster genom att göra ändringar i filen `/etc/opt/SUNWvda/config.ini` på den primära VDI-värden. I slutet av den här filen finns ett antal [MYSQLD]-avsnitt. För varje SQL-nod som ska kopplas till MySQL Cluster måste det finnas en ledig [MYSQLD]-plats. Varje sekundär värd (och även den primära om den är konfigurerad att hantera sessioner) kör en egen SQL-nod. Därför måste en [MYSQLD]-plats finnas för varje sekundärvärd, och i förekommande fall för den primära värden. Begränsa åtkomsten för SQL-noderna genom att ange exakt vilka värdar som får kopplas. Utöka [MYSQLD]-platserna i filen `/etc/opt/SUNWvda/config.ini` på följande sätt:

```
...
[MYSQLD]
HostName=<ip_or_dns_of_the_host_running_an_sql_node>
...
```

Följ den befintliga konventionen i den här filen vad gäller användning av IP-adresser och värddamn. Det är inte tillåtet att blanda IP-adresser och värddamn i `/etc/opt/SUNWvda/config.ini`. Ta bort alla [MYSQLD]-platser som inte behövs. Exempel: Du har tre sekundära värdar med följande värddamn: 1:a-sekundärvärd, 2:a-sekundärvärd, 3:e-sekundärvärd. Din `/etc/opt/SUNWvda/config.ini` ser då ut så här från början:

```
...
[MYSQLD]
[MYSQLD]
[MYSQLD]
[MYSQLD]
[MYSQLD]
[MYSQLD]
[MYSQLD]
...
[MYSQLD]
```

Ändra den så att den ser ut så här:

```
...
[MYSQLD]
HostName=my-1st-secondary
[MYSQLD]
HostName=my-2nd-secondary
[MYSQLD]
HostName=my-3rd-secondary
```

Innehåll

- Innehåll
- Så här kontrollerar du status på Common Agent Container
- Så här startar du om Common Agent Container
- Så här kontrollerar du status på VDI-kärnans tjänstmodul
- Så här ökar eller minskar du loggningsnivån för VDI-kärnans tjänst
- Så här kontrollerar du statusen på databasen
- Så här kontrollerar du statusen på databastjänsten för en utvärderingskonfiguration (demo)
- Så här kontrollerar du statusen på databastjänsten i en konfiguration med hög tillgänglighet (medföljande MySQL-databas)
- Så här kontrollerar du statusen på webbtjänsten (VDI-hanteraren)
- Så här kontrollerar du att RDP-utjämnings-tjänsten körs

Så här kontrollerar du tjänster och loggar för VDI-kärnan

Det är viktigt att veta hur man kontrollerar status på de olika tjänster som tillhandahålls av Sun VDI för felsökning eller omkonfigurering. De flesta tjänsterna körs under kontroll av Solaris SMF (Service Management Facility).

i Från och med Sun VDI 3 körs huvudtjänsten för VDI-kärnan nu som en modul inom Common Agent Container (cacao). Den här Java-baserade agenten utgör en integrerad del av Solaris 10 och används redan i en rad olika Sun-produkter. Om du stöter på problem bör du först kontrollera status på agenten samt status på VDI Core-tjänstmodulen.

Så här kontrollerar du status på Common Agent Container

- Kör följande kommando som root.

```
# cacaoadm status
```

- Du kan även använda Solaris Service Management Facility.

```
# svcs svc:/application/management/common-agent-container-1:default
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/cacao/instances/default/logs/cacao.0`

i Om du vill behålla en längre Cacao-historik kan du ändra egenskaperna `log.file.limit` och `log.file.count` i `/etc/cacao/instances/default/private/cacao.properties`. Du kan ändra både antal och begränsning (högst 2147483647). Starta sedan om Cacao för att ändringarna ska träda i kraft.

Så här startar du om Common Agent Container

- Kör följande kommando som root-användare.

```
# cacaoadm stop -f
# cacaoadm start
```

Så här kontrollerar du status på VDI-kärnans tjänstmodul

Kärntjänsten för VDI körs inom Common Agent Container.

- Kör följande kommando som root-användare.

```
# cacaoadm status com.sun.vda.service_module
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/cacao/instances/default/logs/cacao.0`

i Loggmeddelanden för fel eller varningar kommer också att vidarebefordras till `syslog` bakgrundsprogrammet.

Så här ökar eller minskar du loggningsnivån för VDI-kärnans tjänst

Om du felsöker kanske du vill ha en mer detaljerad information i loggarna.

- Du ökar loggningsnivån genom att köra följande kommandon som root.

```
# cacaoadm set-filter -p com.sun.vda.service=ALL
```

- Du minskar loggningsnivån genom att köra följande kommandon som root.

```
# cacaoadm set-filter -p com.sun.vda.service=NULL
```

- Starta om Cacao när loggningsnivån har ändrats.

Så här kontrollerar du statusen på databasen

I Sun VDI finns alternativet att använda det medföljande MySQL-klusterdatabasen eller ansluta till en MySQL-databas av fjärrtyp. Du kan kontrollera statusen på databastyperna med hjälp av informationen nedan.

- Kontrollera statusen på databasen genom att köra följande kommando som root.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-db-status status
```

Så här kontrollerar du statusen på databastjänsten för en utvärderingskonfiguration (demo)

VDI-databastjänsten är tillgänglig om du använder den medföljande MySQL-klusterdatabasen. Den är inte tillgänglig för fjärrdatabaser. Databastjänsten körs under Solaris Service Management Facility.

- På en demovärd kan du kontrollera databastjänsten genom att köra följande kommando som root.

```
# svcs svc:/application/database/vdadb:sql
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/svc/log/application-database-vdadb:sql.log`

Så här kontrollerar du statusen på databastjänsten i en konfiguration med hög tillgänglighet (medföljande MySQL-databas)

VDI-databastjänsten är tillgänglig om du använder den medföljande MySQL-klusterdatabasen. Den är inte tillgänglig för fjärrdatabaser. Databastjänsten körs under Solaris Service Management Facility.

- Kör följande kommando som root för att kontrollera statusen på databastjänsten för en värd med en MySQL-hanteringsnod eller datanod (den primära värden och de första två sekundära värdarna).

```
# svcs svc:/application/database/vdadb:core
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/svc/log/application-database-vdadb:core.log`

- Kör följande kommando som root för att kontrollera statusen på databastjänsten för värdar med en MySQL-SQL-nod (de första två sekundära värdarna och alla ytterligare sekundära värdar i en standardkonfiguration).

```
# svcs svc:/application/database/vdadb:sql
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/svc/log/application-database-vdadb:sql.log`

Så här kontrollerar du statusen på webbtjänsten (VDI-hanteraren)

- Kör följande kommando som root-användare.

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-webadmin status
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/opt/SUNWvda/log/webadmin0.log`

Så här kontrollerar du att RDP-utjämnings-tjänsten körs

Den RDP-utjämnings-tjänst som tillhandahålls av Sun VDI körs även under Solaris Service Management Facility.

- Kontrollera att RDP-utjämnings-tjänsten körs genom att köra följande kommando som root.

```
# svcs svc:/application/rdpbroker:default
```

Motsvarande loggfil finns här: `/var/svc/log/application-rdpbroker:default.log`

Så här tar du bort VDI-kärnan

Ta bort konfigurationen och avinstallera VDI-kärnan:

```
# /opt/SUNWvda/sbin/vda-install -u
```

Innehåll

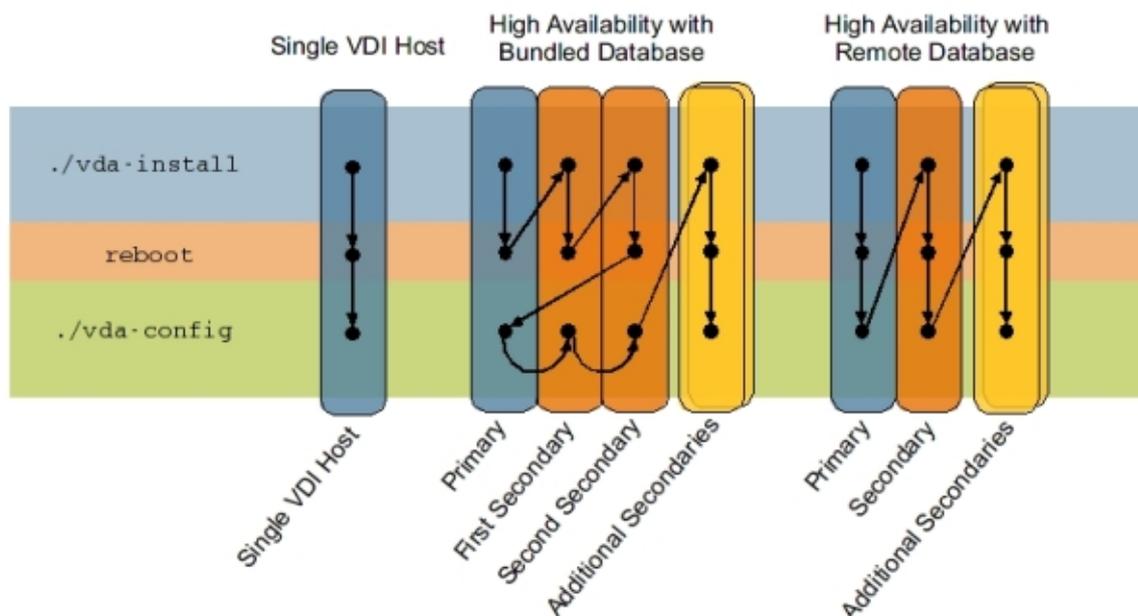
- Om uppdatering till VDI 3.1
- Så här uppdaterar du till VDI 3.1 (på en fristående VDI-värd)
- Så här uppdaterar du till VDI 3.1 (Hög tillgänglighet med medföljande MySQL-databas)
- Så här uppdaterar du till VDI 3.1 (Hög tillgänglighet med fjärrdatabas)
- Så här uppdaterar du till VDI 3.1 (VirtualBox- och vCenter-virtualiseringsplattformar)
- Säkerhetskopiera och återställa data (medföljande MySQL-databas)
- Så här säkerhetskopierar du och återställer data (MySQL-fjärrdatabas)

Installera uppdatering av VDI 3.1 (alla ämnen)

Om uppdatering till VDI 3.1

På grund av de olika databaser och virtualiseringsplattformar som stöds i VDI 3 så är det nödvändigt att följa specifika anvisningar för uppdatering till version 3.1. Följande uppdateringsökvägar stöds för närvarande:

- VDI 3 till VDI 3.1 (konfiguration med en värd)
- VDI 3 till VDI 3.1 (hög tillgänglighet med medföljande MySQL-databas)
- VDI 3 till VDI 3.1 (hög tillgänglighet med fjärrdatabas)



Förutom uppdateringen av VDI-kärnans inställningar måste även virtualiseringsplattformen uppdateras.

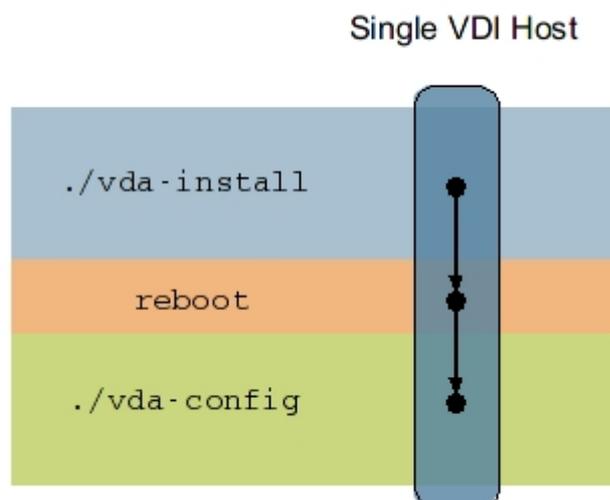
Om din VDI 3-installation har en VirtualBox-virtualiseringsplattform så måste du uppdatera till den [version som stöds](#) av VirtualBox för VDI 3.1. VirtualBox-servern bör uppdateras efter uppdateringen av VDI-kärnans värddar för att undvika kommunikationsproblem med VDI-kärnan. Förutom att uppdatera VirtualBox-servern så behöver du också uppdatera VirtualBox-gästtilläggen på alla skrivbord så att de motsvarar VirtualBox-versionen på VirtualBox-värden.

Om din VDI 3-installation har en VMware vCenter-virtualiseringsplattform så måste du uppdatera VDA-verktygen på alla skrivbord.

Mer information om hur du uppdaterar virtualiseringsplattformarna VirtualBox och VMware vCenter för VDI 3.1 finns på sidan [Så här uppdaterar du till VDI 3.1 \(VirtualBox- och vCenter-virtualiseringsplattformar\)](#).

Så här uppdaterar du till VDI 3.1 (på en fristående VDI-värd)

 **Problem med avbrott**
När en fristående VDI-värd uppdateras stängs VDI-kärnan av helt.



Innan du börjar

**Säkerhetskopiera!**

Använd följande checklista för att vara säker på att alla viktiga data har säkerhetskopierats.



Databas \– Databasen bör säkerhetskopieras före uppdateringen för den händelse något skulle gå fel medan uppdateringen pågår. Mer information om hur du säkerhetskopierar data på en fjärrdatabas finns på sidan [Så här säkerhetskopierar du och återställer data \(MySQL-fjärrdatabas\)](#).



Anpassade **pam.conf** -filer - Vid uppdatering återställs innehållet i filen `/etc/pam.conf` (en fil med konfigurationsuppgifter för åtkomst till SRSS). Om du har gjort egna ändringar i filen måste du säkerhetskopiera dem innan du gör en uppdatering, och sedan lägga till ändringarna igen i den nya filen.

**Göra ändringar med VDI-hanteraren och kommandorader**

Medan uppdatering till VDI 3.1 pågår får inga ändringar av VDI-kärnan göras med hjälp av VDI-hanteraren eller via kommandorader.

Anvisningar

1. Kör installationsdelen och konfigurationsdelen av uppdateringen på den fristående VDI-värden.

a. Logga in som root-användare och packa upp VDI-arkivet och byt till motsvarande katalog.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

b. Kör installationen.

```
# ./vda-install
```

Skriptet `vda-install` upptäcker om VDI 3 är installerat och du får frågan om du vill uppdatera. Svarar du `y` påbörjas installationsdelen av uppdateringen. De gamla VDI 3-paketerna tas bort och ersätts av nya VDI 3.1-paket.

c. När skriptet `vda-install` körts färdigt bör du starta om VDI-värden och vänta tills värden är igång igen.

```
# reboot
```

d. Kör konfigurationen.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

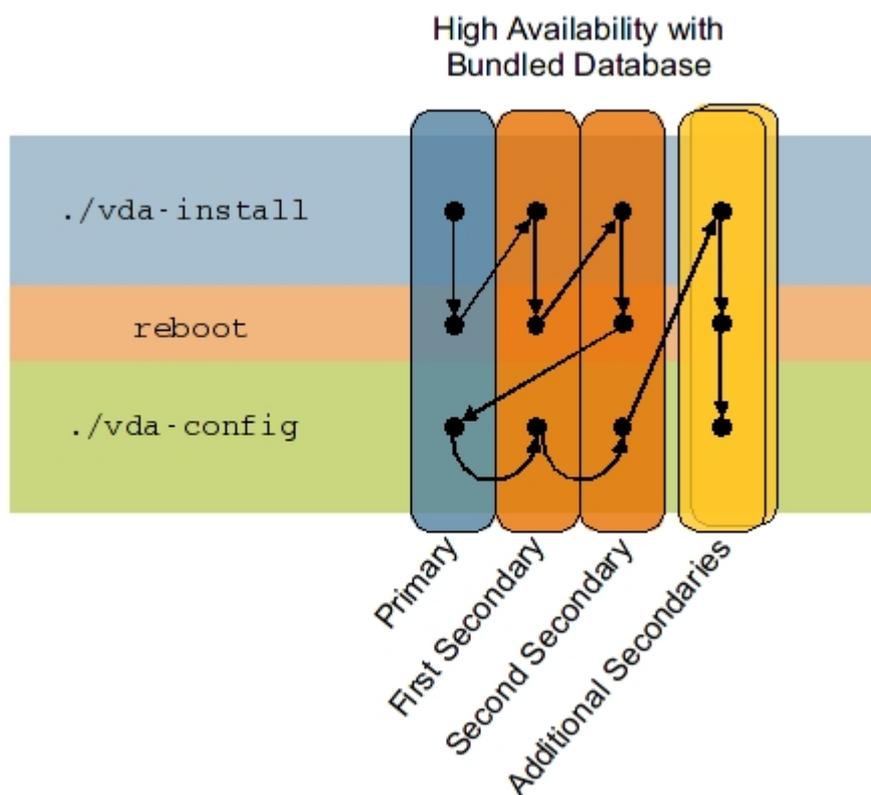
Skriptet `vda-config` uppfattar att den fristående VDI-värden håller på att uppdateras och den avslutande konfigurationsdelen av uppdateringen påbörjas. Vid konfigurationen startas alla VDI-relaterade tjänster igen.

Så här uppdaterar du till VDI 3.1 (Hög tillgänglighet med medföljande MySQL-databas)



Problem med avbrott

När du uppdaterar VDI:s primärvärd och första två sekundärvärder så stängs VDI-kärnan av på dessa värder. Andra sekundära VDI-värder fungerar dock som vanligt under uppdateringsprocessen. När den första fasen i migreringen har påbörjats bör du inte starta om de SQL-noder som körs på någon av VDI-värdarna.



Innan du börjar



Säkerhetskopiera!

Använd följande checklista för att vara säker på att alla viktiga data har säkerhetskopierats.

- ✔ Databas \– Databasen bör säkerhetskopieras före uppdateringen för den händelse att något skulle gå fel under uppdateringen. Mer information om hur du säkerhetskopierar data på den medföljande MySQL Cluster-databasen finns på sidan [Säkerhetskopiera och återställa data \(medföljande MySQL-databas\)](#).
- ✔ Anpassade **my.cnf** -filer \– Vid uppdatering av en värd inom ett MySQL-kluster (inbyggt) återställs innehållet i filen `/etc/opt/SUNWvda/my.cnf` (en fil med konfigurationsuppgifter för databasen). Om du har gjort egna ändringar i filen måste du säkerhetskopiera dem innan du gör en uppdatering, och sedan lägga till ändringarna igen i den nya filen.
- ✔ Anpassade **pam.conf** -filer - Vid uppdatering återställs innehållet i filen `/etc/pam.conf` (en fil med konfigurationsuppgifter för åtkomst till SRSS). Om du har gjort egna ändringar i filen måste du säkerhetskopiera dem innan du gör en uppdatering, och sedan lägga till ändringarna igen i den nya filen.



Göra ändringar med VDI-hanteraren och kommandorader

Medan uppdatering till VDI 3.1 pågår får inga ändringar av VDI-kärnan göras med hjälp av VDI-hanteraren eller via kommandorader.

Anvisningar

1. Kör uppdateringsinstallationen på den primära VDI-värden.

- a. Logga in som root-användare och packa upp VDI-arkivet och ändra till motsvarande katalog.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

- b. Kör installationen.

```
# ./vda-install
```

Skriptet `vda-install` upptäcker om VDI 3 är installerat och du får frågan om du vill uppdatera. Svarar du y påbörjas fas 1 av uppdateringen. Under installationsdelen av uppdateringen säkerhetskopieras många inställningar på den primära värden och VDI-databasen förbereds för VDI 3.1-funktioner. I den första uppdateringsfasen kommer även MySQL Cluster-hanteringsnoden att stängas, och eftersom primärservern har konfigurerats som värd för VDI-sessioner kommer alla VDI-relaterade tjänster att avbrytas. Sedan tas de gamla VDI 3-paketerna bort och ersätts av nya VDI 3.1-paket.

- c. När skriptet `vda-install` har körts färdigt bör du starta om primärvärden och vänta tills den är igång igen.

```
# reboot
```

2. Kör uppdateringsinstallationen på den första sekundära VDI-värden.

För att uppdateringen av de båda sekundärvärdena ska ske på ett säkert sätt bör du först installera VDI-kärnan helt färdigt på den första sekundärvärden, och sedan installera VDI-kärnan helt färdigt på den andra. Det går inte att installera VDI-kärnan på båda sekundärvärdena samtidigt.

- a. Logga in som root-användare och packa upp VDI-arkivet och ändra till motsvarande katalog.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

- b. Kör installationen.

```
# ./vda-install
```

Skriptet `vda-install` upptäcker om VDI 3 är installerat och du får frågan om du vill uppdatera. Svarar du ja påbörjas fas 1 av uppdateringen. Under installationsfasen av uppdateringen säkerhetskopieras ett antal inställningar på sekundärvärden och VDI-databasen förbereds för VDI 3.1-funktioner. Under den första uppdateringsfasen avbryts även alla VDI-relaterade tjänster på värden. Sedan tas de gamla VDI 3-paketet bort och ersätts av nya VDI 3.1-paket.

- c. När skriptet `vda-install` har körts färdigt bör du starta om den första sekundärvärden och vänta tills värden är igång igen.

```
# reboot
```

- d. Kontrollera att My SQL-databasen har startas ordentligt genom att köra följande kommando.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-db-status
```

Alla noder måste vara igång.

3. Kör uppdateringsinstallationen på den andra sekundära VDI-värden genom att följa anvisningen i steg 2 ovan.
4. Kör uppdateringskonfigurationen på den primära VDI-värden.
När installationsdelen av uppdateringen är färdig på den primära VDI-värden och på de två första sekundära värdena kan du starta konfigurationsdelen av uppdateringen.

- Kör följande kommando som root-användare.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Skriptet `vda-config` uppfattar att den primära VDI-värden håller på att uppdateras och den avslutande konfigurationsdelen av uppdateringen påbörjas. Om den primära VDI-servern har konfigurerats som en fullt fungerande VDI-värd så startas alla VDI-relaterade tjänster igen.

5. Kör uppdateringskonfigurationen på den första sekundära VDI-värden.
När uppdateringskonfigurationen har körts färdigt på den primära VDI-värden kan du påbörja uppdateringskonfigurationen på den första av de två sekundära VDI-värdena. Liksom vid uppdateringsinstallationen måste konfigurationen av den första sekundärvärden vara helt färdig innan konfiguration påbörjas på den andra sekundärvärden. Det går inte att konfigurera VDI-kärnan på båda sekundärvärdena samtidigt.

- Kör följande kommando som root-användare.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Skriptet `vda-config` uppfattar att den sekundära VDI-värden håller på att uppdateras och den avslutande konfigurationsdelen av uppdateringen påbörjas. Vid konfigurationen startas alla VDI-relaterade tjänster igen.

6. Kör uppdateringskonfigurationen på den andra sekundära VDI-värden genom att följa anvisningen i steg 5 ovan.
7. Kör sedan uppdateringsinstallationen och uppdateringskonfigurationen på eventuella övriga sekundära VDI-värden.
När den primära VDI-värden och de första två sekundära värdena har uppdaterats så kan de andra sekundära VDI-värdena uppdateras i vilken ordning som helst. Starta uppdateringen genom att köra följande kommandon.

- a. Logga in som root-användare och packa upp VDI-arkivet och ändra till motsvarande katalog.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip  
# cd vda_3.1_sparc
```

b. Kör installationen.

```
# ./vda-install
```

Skriptet `vda-install` upptäcker om VDI 3 är installerat och du får frågan om du vill uppdatera. Svara y så startar migreringen. Under migreringen tas gamla VDI 3-paket bort och ersätts av nya VDI 3.1-paket.

c. När skriptet `vda-install` har körts färdigt bör du starta om VDI-värden och vänta tills värden är igång igen.

d. Kör konfigurationen.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

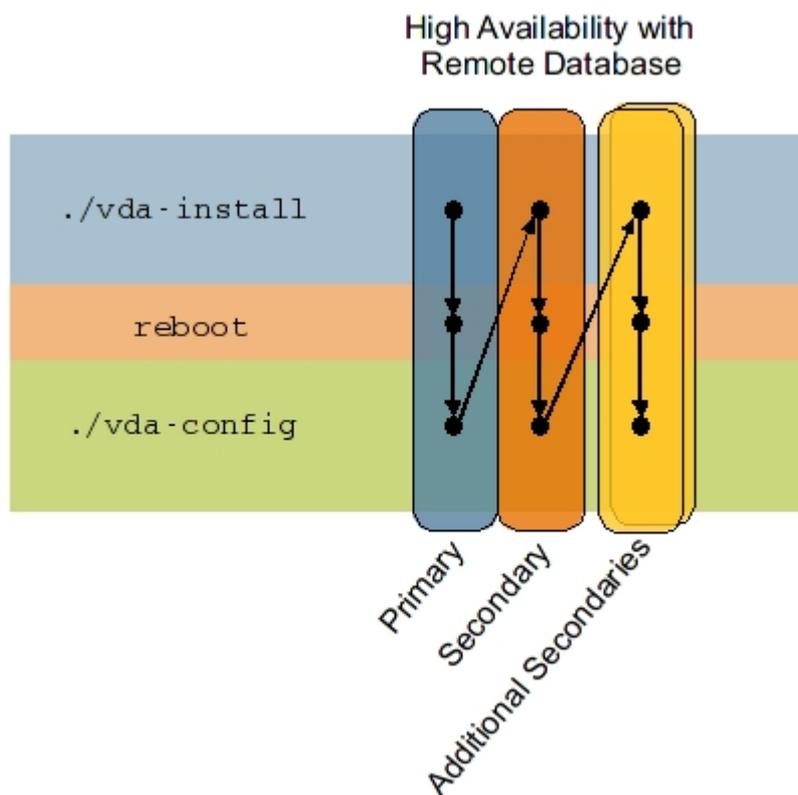
Skriptet `vda-config` uppfattar att den sekundära VDI-värden håller på att uppdateras och den avslutande konfigurationsdelen av uppdateringen påbörjas. Under uppdateringskonfigurationen slås alla VDI-relaterade tjänster på igen.

Så här uppdaterar du till VDI 3.1 (Hög tillgänglighet med fjärrdatabas)



Problem med avbrott

När du uppdaterar VDI:s primärvärd och första två sekundärvärdar så stängs VDI-kärnan av på dessa värdar. Andra sekundära VDI-värdar fungerar dock som vanligt under uppdateringsprocessen. När den första fasen i migreringen har påbörjats bör du inte starta om de SQL-noder som körs på någon av VDI-värdarna.



Innan du börjar



Säkerhetskopiera!

Använd följande checklista för att vara säker på att alla viktiga data har säkerhetskopierats.



✓ Databas – Databasen bör säkerhetskopieras före uppdateringen för den händelse att något skulle gå fel under uppdateringen. Mer information om hur du säkerhetskopierar data på en fjärrdatabas finns på sidan [Så här säkerhetskopierar du och återställer data \(MySQL-fjärrdatabas\)](#).



✓ Anpassade `pam.conf`-filer – Vid uppdatering återställs innehållet i filen `/etc/pam.conf` (en fil med konfigurationsuppgifter för åtkomst till SRSS). Om du har gjort egna ändringar i filen måste du säkerhetskopiera dem innan du gör en uppdatering, och sedan lägga till ändringarna igen i den nya filen.



Göra ändringar med VDI-hanteraren och kommandorader

Medan uppdatering till VDI 3.1 pågår får inga ändringar av VDI-kärnan göras med hjälp av VDI-hanteraren eller via kommandorader.

Anvisningar

1. Kör installationsdelen och konfigurationsdelen av uppdateringen på den primära VDI-värden.
 - a. Logga in som root-användare och packa upp VDI-arkivet och ändra till motsvarande katalog.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

- b. Kör installationen.

```
# ./vda-install
```

Skriptet `vda-install` upptäcker om VDI 3 är installerat och du får frågan om du vill uppdatera. Svarar du y påbörjas fas 1 av uppdateringen. Under installationsdelen av uppdateringen säkerhetskopieras många inställningar på den primära värden och VDI-databasen förbereds för VDI 3.1-funktioner. I den första uppdateringsfasen kommer även MySQL Cluster-hanteringsnoden att stängas, och eftersom primärservern har konfigurerats som värd för VDI-sessioner kommer alla VDI-relaterade tjänster att avbrytas. Sedan tas de gamla VDI 3-paketerna bort och ersätts av nya VDI 3.1-paket.

- c. När skriptet `vda-install` har körts färdigt bör du starta om primärvärden och vänta tills den är igång igen.

```
# reboot
```

- d. Kör konfigurationen.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Skriptet `vda-config` uppfattar att den primära VDI-värden håller på att uppdateras och den avslutande konfigurationsdelen av uppdateringen påbörjas. Om den primära VDI-servern har konfigurerats som en fullt fungerande VDI-värd startas alla VDI-relaterade tjänster igen.

2. Kör installationsdelen och konfigurationsdelen av uppdateringen på den sekundära VDI-värden.

För att uppdateringen av de båda sekundärvärdarna ska ske på ett säkert sätt bör du först installera VDI-kärnan helt färdigt på den första sekundärvärden, och sedan installera VDI-kärnan helt färdigt på den andra. Det går inte att installera VDI-kärnan på båda sekundärvärdarna samtidigt.

- a. Logga in som root-användare och packa upp VDI-arkivet och ändra till motsvarande katalog.

```
# unzip vda_3.1_amd64.zip
# cd vda_3.1_amd64
```

eller

```
# unzip vda_3.1_sparc.zip
# cd vda_3.1_sparc
```

- b. Kör installationen.

```
# ./vda-install
```

Skriptet `vda-install` upptäcker om VDI 3 är installerat och du får frågan om du vill uppdatera. Svara y så

startar migreringen. Under migreringen tas gamla VDI 3-paket bort och ersätts av nya VDI 3.1-paket.

- c. När skriptet `vda-install` har körts färdigt bör du starta om VDI-värden och vänta tills värden är igång igen.
- d. Kör konfigurationen.

```
/opt/SUNWvda/sbin/vda-config
```

Skriptet `vda-config` uppfattar att den sekundära VDI-värden håller på att uppdateras och den avslutande konfigurationsdelen av uppdateringen påbörjas. Under uppdateringskonfigurationen slås alla VDI-relaterade tjänster på igen.

Så här uppdaterar du till VDI 3.1 (VirtualBox- och vCenter-virtualiseringsplattformar)

När du uppdaterar från VDI 3 till VDI 3.1 måste du utföra några åtgärder på virtualiseringsplattformen. VDI-installationer med en VirtualBox-virtualiseringsplattform kräver en senare version av VirtualBox för att de senaste funktionerna i VDI 3.1 ska kunna användas. Motsvarande gästtillägg måste installeras på de virtuella VirtualBox-maskinerna. VMware vCenter-virtualiseringsplattformar kräver ingen uppdatering eftersom VDI 3.1 stöder alla versioner av vCenter- och ESX-servern som i VDI 3.

Innan du startar

VDI-kärnvårdarna bör uppdateras före virtualiseringsplattformen. Mer information finns på sidan [Om uppdatering till VDI 3.1](#) om du inte redan har uppdaterat VDI-kärnvårdarna.

Anvisningar för Sun VirtualBox-virtualiseringsplattformar

1. Uppdatera VirtualBox-versionen på VirtualBox-värden.
 - a. Avinstallera föregående version av VirtualBox genom att ändra VirtualBox-installationskatalogen och köra följande kommando som root-användare.

```
# ./vb-install -u
```

- b. När VirtualBox har tagits bort installerar du den version som för närvarande stöds av VirtualBox genom att köra följande kommando.

```
# ./vb-install
```

2. Uppdatera gästtilläggen på de virtuella VirtualBox-maskinerna.

Anvisningar för VMware vCenter-virtualiseringsplattformar

VDA-verktygen måste uppdateras för vart och ett av vCenter-skrivborden för att uppdatering av vCenter-virtualiseringsplattformarna ska fungera med VDI 3.1.

- Uppdatera VDA-verktygen på vCenter-skrivbord.
 1. Ta bort den befintliga VDA-verktygsfilen från den virtuella maskinen. Standardplatsen för VDA-verktygen i Windows är `C:\Program Files\Sun\Virtual Desktop Access\Tools`.
 2. Kopiera `vda-tools.msi` installationsfilen från `/var/tmp/vda_3.1_amd64/vda_3.1/Windows/Packages-katalogen` till den virtuella maskinen.
 3. Dubbelklicka på installationsfilen i konsolen på den virtuella maskinen och följ anvisningarna för att slutföra installationen.
Standardmålplatsen för VDA-verktygen i Windows är `C:\Program Files\Sun\Virtual Desktop Access\Tools`.

4. Listan med tjänster för den virtuella maskinen bör nu innehålla en ny tjänst med namnet Sun VDI Tools som körs och som är konfigurerad att starta automatiskt.

Säkerhetskopiera och återställa data (medföljande MySQL-databas)

I en typisk VDI-instans där en MySQL-databas ingår behöver du bara säkerhetskopiera data när du uppdaterar till en ny version av VDI. Integreringen av den medföljande MySQL-databasen innebär i sig en betydande felsäkerhet, som minskar behovet av säkerhetskopiering för katastrofåterställning. Mer information om det här ämnet finns i den officiella [MySQL-dokumentationen](#).



Kom ihåg att flexibla skrivbordstilldelningar som finns vid den tidpunkt då säkerhetskopieringen skapas eventuellt inte är giltiga längre när VDI-konfigurationen måste återställas från den här säkerhetskopieringen. Det här kan leda till en del oväntade sidoeffekter. Av den anledningen bör du överväga replikering som ett alternativ till regelbunden säkerhetskopiering. Master-slave-replikering stöds med den MySQL Cluster-version som levereras med VDI. Mer information om ämnet finns här: [MySQL Cluster Replication](#)

Anvisningar

Följande procedur förutsätter att du har en fungerande (installerad och konfigurerad) VDI-instans som använder den medföljande MySQL-databasen.

1. Gör en säkerhetskopiering av VDI-databasen.
 - a. Öppna `ndb_mgm`-konsolen genom att köra följande kommando på den primära VDI-värden.

```
# /opt/SUNWvda/mysql/bin/ndb_mgm
```

- b. Starta säkerhetskopieringen genom att köra följande kommando vid `ndb_mgm`-kommandoraden.

```
ndb_mgm> START BACKUP
```

- c. Säkerställ att säkerhetskopior har skapats genom att kontrollera följande katalog på de två sekundära VDI-värdarna: `/var/opt/SUNWvda/mysql-cluster/BACKUP`.

2. Uppdatera VDI (valfritt)

Mer information om hur du uppdaterar VDI finns på sidan [Om uppdatering till VDI 3.1](#).

3. Återställa en säkerhetskopierad VDI-databas på en ny VDI-installation.
 - a. Kör följande kommando på den första sekundära VDI-värden.

```
/opt/SUNWvda/mysql/bin/ndb_restore -b <backup #> -n <nodeid #> -r  
--backup_path=<path>
```

- b. Kör följande kommando på den andra sekundära VDI-värden.

```
/opt/SUNWvda/mysql/bin/ndb_restore -b <backup #> -n <nodeid #> -r  
--backup_path=<path>
```

- c. Logga in på VDI-hanteraren och kontrollera att samtliga data har återställts. Gå till `http://<servernamn>:1800` (eller `http://localhost:1800` om fjärradministration inte används), och ange inloggningsuppgifter för root.

Så här säkerhetskopierar du och återställer data (MySQL-fjärrdatabas)

Följande information bör användas när du säkerhetskopierar data på en fjärrdatabas antingen på en enskild värd eller på en konfiguration med hög tillgänglighet (MySQL-fjärrdatabas).

Anvisningar

1. Säkerhetskopiera VDI-databasen.
 - a. Logga in till fjärrdatabasen.

```
# zlogin <MySQL server>
```

- b. Byt till `usr/local/mysql/bin/`-katalogen och kör `mysqldump`.

```
# cd usr/local/mysql/bin/  
# ./mysqldump --user=root -u root --opt checkdb | gzip > /dumptest1.sql.gz
```

2. (Valfritt) Utför en VDI-uppdatering.



Svara ja under avkonfigureringen för att ta bort fjärrdatabasen. Använd samma värden för privilegierad administratör, VDA-databasen, användarnamnet för VDA-databasen som användes under körningen av `vda-config` för omkonfigureringen.

Mer information om VDI-uppdateringen finns på sidan [Om uppdatering till VDI 3.1](#).

3. Återställ den säkerhetskopierade VDI-databasen på en ny VDI-installation.
 - a. Logga in till fjärrdatabasen.

```
# zlogin <MySQL server>
```

- b. Byt till `usr/local/mysql/bin/`-katalogen och kör följande kommando.

```
# cd usr/local/mysql/bin/  
# ./mysql --user=root checkdb < /primary-dump/dumptest1.sql
```