

Virtualizace pomocí Novell Open Enterprise Server 2

Jana Dvořáková

Direct Account Manager

JDvorakova@novell.cz

ISSS Hradec Králové

7. - 8. dubna 2008

Novell.[®]

Obsah prezentace

- Virtualizace obecně
- Termíny - virtualizace
- Plná virtualizace a paravirtualizace
- Jak řeší virtualizaci společnost Novell
- Výhody virtualizace

The background of the slide is a solid blue color with a pattern of diagonal lines in various shades of blue, creating a sense of motion and depth. The lines are most prominent on the right side and fade towards the left.

Virtualizace

Virtualizace obecně

Virtualizace je softwarová technologie, která spočívá v tom, že jeden počítač se pro všechny praktické účely tváří jako větší množství počítačů.

Nad operačním systémem běží speciální program, někdy nazývaný "hypervizor". Ten simuluje všechny funkce fyzického počítače.

V tomto prostředí pak teprve pracuje vlastní operační systém. Hypervizor dovede na jednom skutečném počítači vytvořit takových simulovaných virtuálních počítačů více.

Servery nebývají využity na doraz své hardwarové kapacity, přesto je nelze z provozních a bezpečnostních důvodů zatížit více souběžně provozovanými aplikacemi - například proto, že havárie jedné z nich může ohrozit ostatní. Virtualizace serveru tento problém řeší. Díky ní lze velmi podstatně ušetřit na hardware a provozovat méně strojů, aniž by se snížila úroveň bezpečnosti a výkonu.

Termíny - virtualizace

Virtualizační termíny

Virtualizace

abstrakce OS od hardwarových zdrojů

XEN

virtualizační technika “open source”

Virtual Machine Monitor (VMM nebo hypervizor)

řídící vrstva, která virtualizuje hardwarový stroj pro VM, který běží nad ním
spouští procesy s nejvyšší prioritou k zajištění chodu celého systému

Virtual Machine (VM)

proces v XENU nazývaný obecně “domain” (doména)
OS spuštěný jako VM je v XENU nazývaný “guest” host

Kruhy – ringy

ve virtualizaci je několik kruhů (angl. **rings**) ochrany. Hypervisor běží v kruhu 0 (nejzákladnější), kernely OS běží v kruhu 1 a běžné aplikace běží v kruhu 3. Kruh 2 se prakticky nepoužívá.

Plná virtualizace a paravirtualizace

Plná virtualizace a paravirtualizace

Plná virtualizace

neinvazivní softwarové řešení – například VMware

Všechny CPU instrukce jsou emulovány/modifikovány transparentně, jak je třeba (snižuje to výkon a přesnost).

Plná virtualizace nepředpokládá modifikované jádro hosta (guesta) a jeho spolupráci, jako Virtual Machine se tedy spouští nemodifikovaný OS.

Bez plné virtualizace se neobejdete s uzavřenými OS – ty se v paravirtualizaci nespustí..

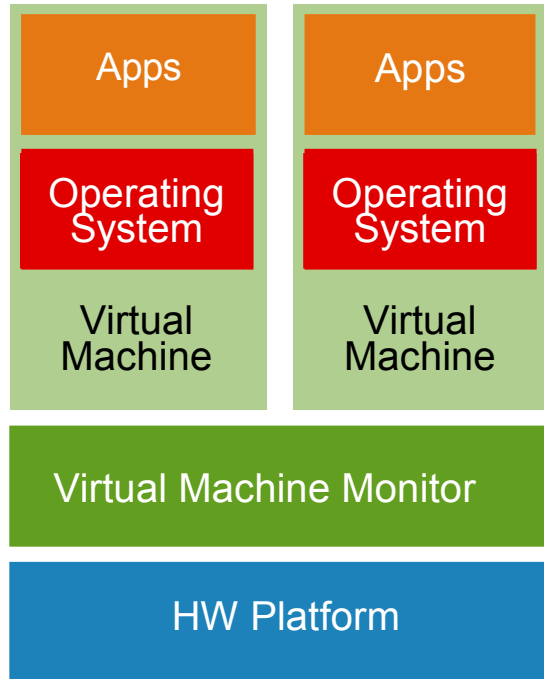
Paravirtualizace

OS je modifikován, aby věděl o virtualizaci.

Kooperativní režim práce hostitelského a hostovaného OS umožňuje vyšší výkon než pouhé zachytávání a stoprocentní emulace požadavků.

Plná virtualizace a paravirtualizace - přehled

Plná virtualizace



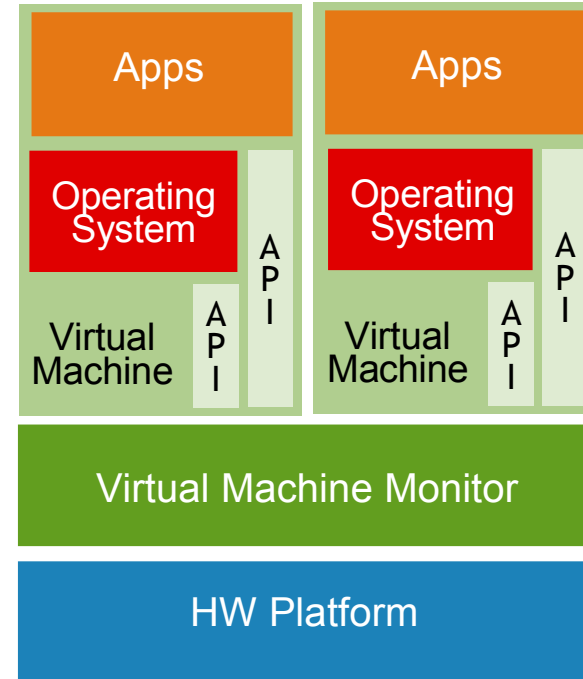
OS ve VM je shodný s OS nad HW

+ standardní nemodifikovaný OS

- nižší výkon (emulace HW)

- vyžaduje HW podporu (novější CPU)

Paravirtualizace



OS je modifikován pro běh ve VM

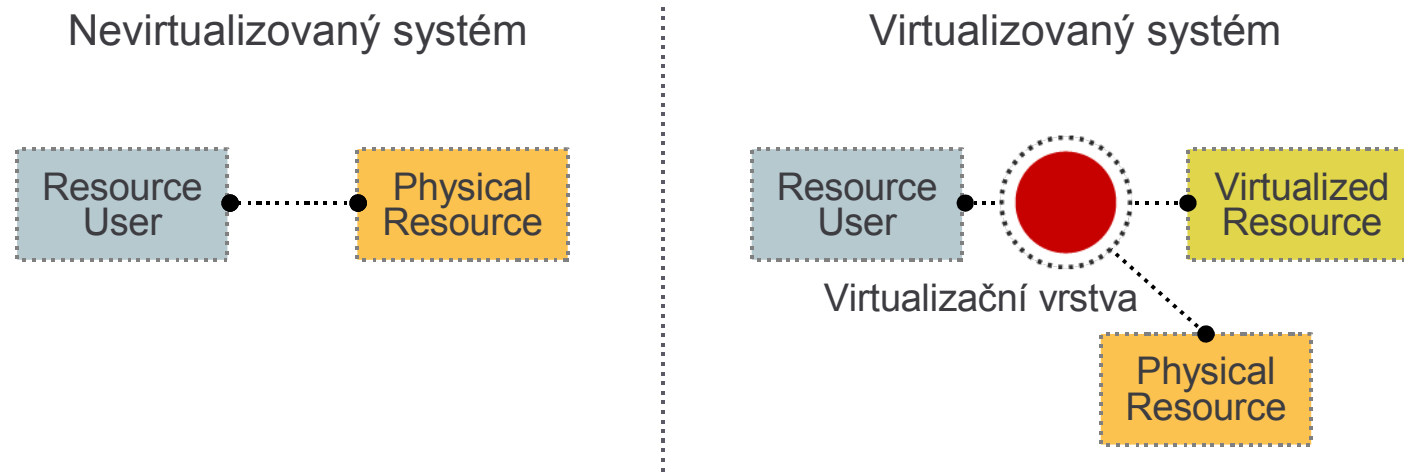
(Aplikace jsou stejné!)

+ vyšší výkon, menší režie

- nutnost modifikace jádra OS

Schéma virtualizovaného a nevirtualizovaného systému

Proces, kdy se přímé rozhraní, které svazuje zdroje (obvykle hardware) s uživatelem, nahrazuje rozhraním nepřímým, softwarově zprostředkovaným.



Jak řeší virtualizaci společnost Novell

Jak řeší virtualizaci společnost Novell?

Společnost Novell řeší virtualizaci ve svém novém systému **Novell Open Enterprise Server 2**, kde Novell NetWare 6.5 SP7 běží s x86-64 hostitelským operačním systémem s použitím technologie **XEN Hypervisor**.

Hostitelským operačním systémem je SUSE Linux Enterprise Server 10 SP1 s instalovaným jádrem XEN. Podpora paravirtualizace i plné virtualizace.

Virtualizace je budoucností pro Novell NetWare:

- zahrnuje podporu pro nejnovější hardware
- nabízí mnoho nových možností pro administraci a správu
- zlepšuje podporu souborových a síťových služeb
- konsoliduje zdroje

Virtualizovaný NetWare

Virtualizovaný NetWare zachovává v mnoha ohledech Vaše předchozí investice do aplikačního prostředí NetWare, zatímco jste už vlastně přemigrovali do prostředí LINUX.

Více NetWare a LINUX VM (Virtual Machine) může koexistovat.

Minimální funkční rozdíly ve srovnání s klasickým NetWare.

Jádro vyžaduje architekturu x86 (může běžet na 64-bitovém hypervizoru) a spouští se v ringu 1.

Výhody virtualizace

Výhody virtualizace

Agregace serverů

- několik virtuálních strojů běží na jednom fyzickém
- lepší využití zdrojů, menší náklady
- menší nároky na správu hardware

Izolování aplikací

- oddělení aplikací včetně OS
- zvýšení bezpečnosti
- vyrovnávání zátěže (migrace)

Hardwarová abstrakce

- paralelní běh několika aplikací a systémů
- podpora nového hardware ve starém operačním systému

Novell®

Unpublished Work of Novell, Inc. All Rights Reserved.

This work is an unpublished work and contains confidential, proprietary, and trade secret information of Novell, Inc. Access to this work is restricted to Novell employees who have a need to know to perform tasks within the scope of their assignments. No part of this work may be practiced, performed, copied, distributed, revised, modified, translated, abridged, condensed, expanded, collected, or adapted without the prior written consent of Novell, Inc. Any use or exploitation of this work without authorization could subject the perpetrator to criminal and civil liability.

General Disclaimer

This document is not to be construed as a promise by any participating company to develop, deliver, or market a product. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. Novell, Inc. makes no representations or warranties with respect to the contents of this document, and specifically disclaims any express or implied warranties of merchantability or fitness for any particular purpose. The development, release, and timing of features or functionality described for Novell products remains at the sole discretion of Novell. Further, Novell, Inc. reserves the right to revise this document and to make changes to its content, at any time, without obligation to notify any person or entity of such revisions or changes. All Novell marks referenced in this presentation are trademarks or registered trademarks of Novell, Inc. in the United States and other countries. All third-party trademarks are the property of their respective owners.

