

Virtualisatie en distributie

Richard de Jong & Bas Eenink

Master of Systems and Network Engineering

Universiteit van Amsterdam



ALL

Agenda

- Onderzoeksvragen
- Het begrip virtualisatie
- VMware en Xen
- Beheersoftware
- Fysiek naar Virtueel
- Proof-of-concept
- Resultaten
- Toekomst

Problemen

- EULA VMware
- Tijd...

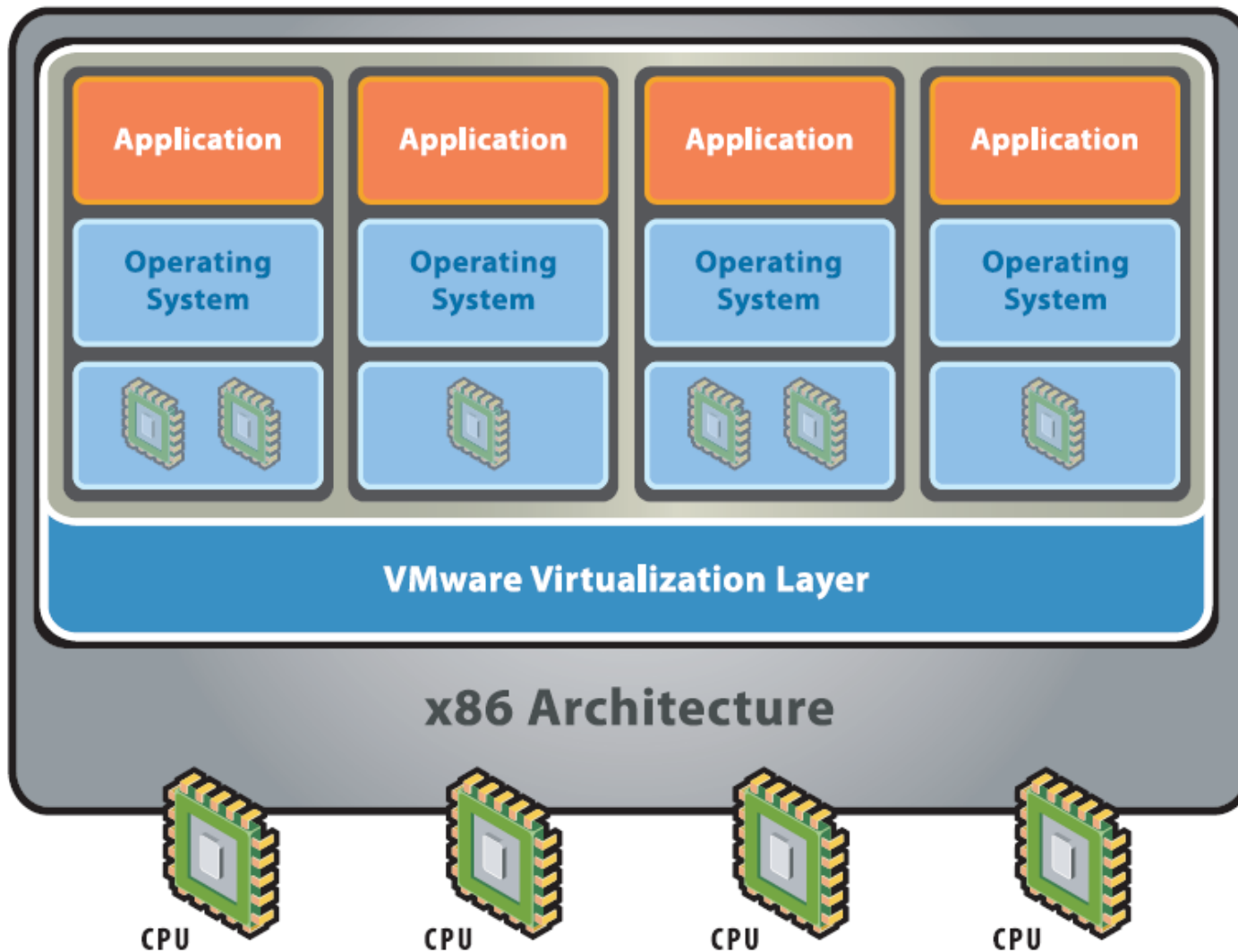
Problemen



Onderzoeksvragen

- Wat is de beste virtualisatie strategie voor ASP4all?
 - Performance verschillen?
 - Verschillen in bruikbaarheid, stabiliteit, gebruiksgemak en flexibiliteit?
 - Elke server als virtuele machine?
- In hoeverre weegt virtualisatie op tegen (her-) installatie?

Het begrip virtualisatie



Virtualisatie methodes

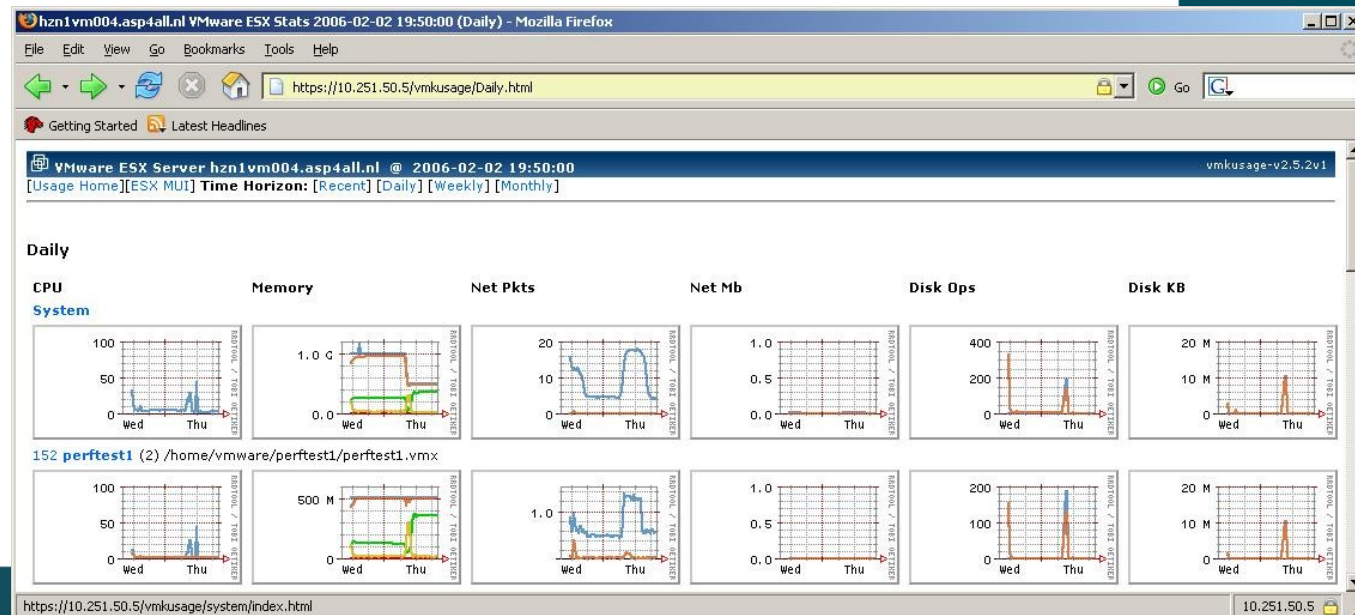
- Para-virtualisatie
 - Virtuele machines maken zoveel mogelijk gebruik van fysieke hardware
 - Besturingssysteem moet aangepast worden
- Volledige virtualisatie
 - Volledige hardware wordt nagebootst
 - Overhead op systeemaanroepen
- Emulatie
 - Het nabootsen van bepaalde hardware
 - Overhead door softwarematige afhandeling

VMware en Xen

- VMware
 - Commercieel
 - Uitgebreid beheer (web-based), Virtual Center
 - Eigen kernel en besturingssysteem
 - GSX, ESX, Workstation, Server
- Xen
 - Open source
 - Beheer via console, XenOptimizer (commercieel)
 - Eigen kernel, maakt gebruik van Linux

Beheer software

- Beheer van alle virtuele machines en VMware servers in een organisatie
 - Starten, stoppen, pauzeren virtuele machines
 - Aanmaken nieuwe virtuele machines
 - Groepen (farms)
 - Monitoring
 - Statistieken
 - Migraties
 - online
 - offline



Virtual Center

The screenshot displays the VMware VirtualCenter web interface. The title bar shows the IP address 192.168.25.10 and the application name VMware VirtualCenter. The menu bar includes File, Edit, VM, View, and Help. The toolbar contains icons for Inventory, Scheduled Tasks, Templates, and Events. The left sidebar shows a tree view of Server Farms, with a 'test' folder expanded to show various VMs, including 'perftest1'. The main content area is titled 'perftest1' and has tabs for Summary, Performance, Tasks, Events, Alarms, Console, and Permissions. The Summary tab is active, showing the following information:

Hosted on:	10.251.50.5	Guest OS:	GNU/Linux
Status:	OK	IP Address:	192.168.35.196
State:	Powered on	DNS Name:	perftest1.asp4all.nl
Active Tasks:	none	VMware Tools:	Installed

Below the summary, there are two sections: 'Commands' and 'Devices'.

Commands:

- Power off this virtual machine
- Suspend this virtual machine
- Reset this virtual machine
- Edit Properties
- Open Console
- Migrate to New Host

Devices:

Device	Summary
Memory	512 MB
Hard Disk 1 (SCSI 0:0)	8192 MB
CD-ROM 1 (IDE 1:0)	Using drive /dev/cdrom
Floppy 1	Using drive /dev/fd0
NIC 1	ASP4ALL-BEHEER
Virtual CPUs	1
SCSI Controller 0	LSI Logic

At the bottom of the window, there is a status bar with the text 'Show active tasks' and 'To release cursor, press CTRL+ALT'. The bottom right corner shows the user is 'Connected as VCAAdmin'.

Fysiek naar Virtueel

- Virtuele machine op basis van fysieke machine
- Consolidatie van bestaande server
- Creëren van een acceptatie omgeving
- Probleem: stuurprogramma's

- Programma's:
 - VMware P2V (Windows)
 - Ghost (met BartPE)
 - Platespin PowerConvert
 - dd

Proof-of-concept

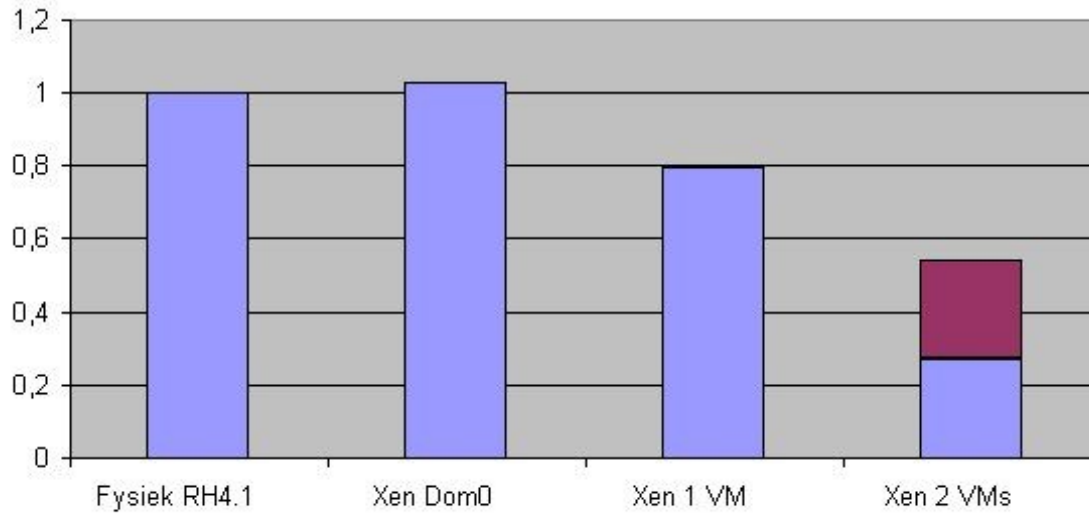
- 4 HP ProLiant DL380's
- Red Hat Enterprise Linux
- VMware ESX 2.5.2
- Virtual center 1.3
- P2V 2.1
- Xen 3.0.0 Beta
- Bonnie, UnixBench en OSDB

Proof-of-concept 2

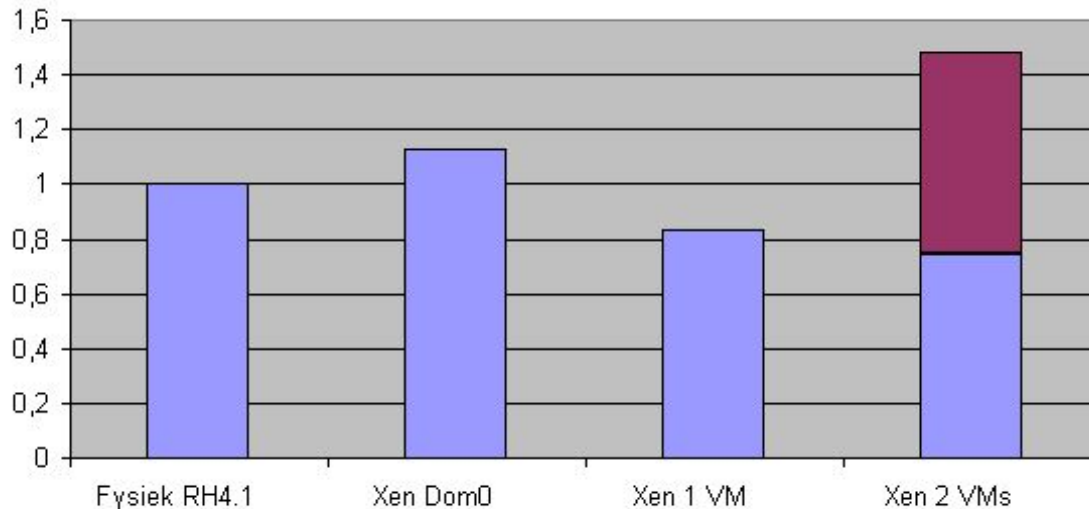
- Configuraties:
 - fysieke machine
 - fysieke machine met Xen
 - virtuele machine onder Xen
 - 2 virtuele machines onder Xen
 - virtuele machine onder VMware zonder SMP
 - virtuele machine onder VMware met SMP
 - 2 virtuele machines onder VMware

Resultaten Bonnie

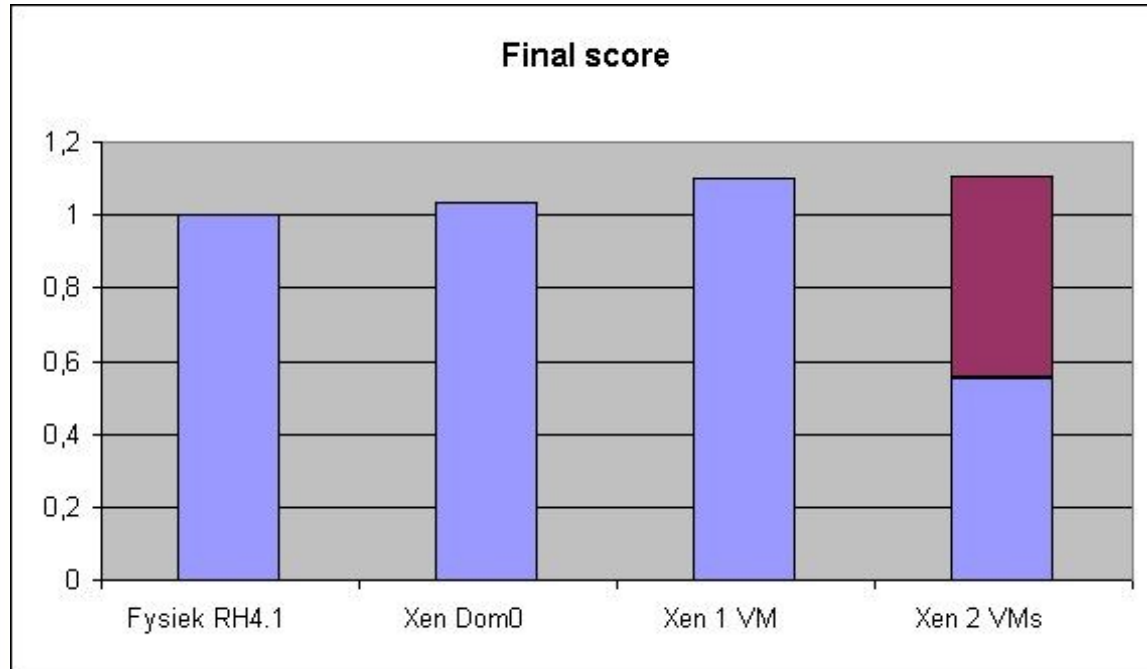
Sequential block output



Sequential block input

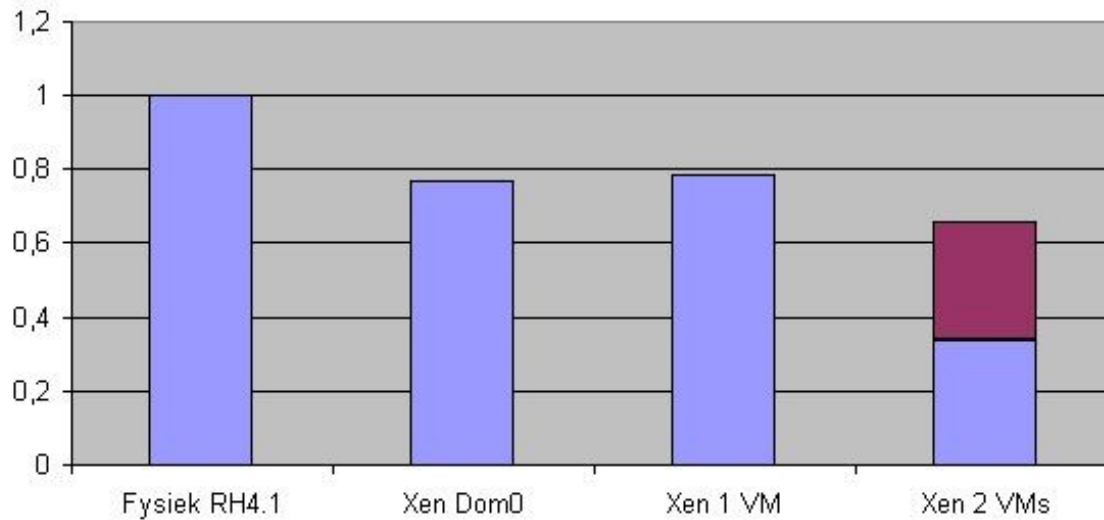


Resultaten Unixbench

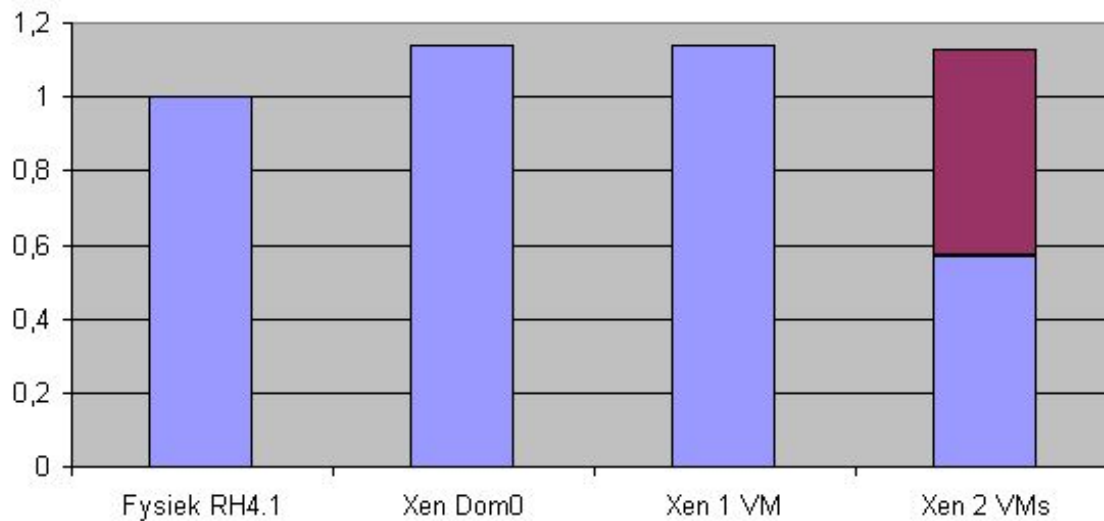


Resultaten OSDB

Mixed IR (tup/sec)



Mixed OLTP (tup/sec)



Toekomst

- Intel VT / AMD Pacifica processoren
- XenOptimizer
- Xen geïntegreerd in distributies

- VMware ESX 3 (VT, NAS, iSCSI)
- VMware Server (gratis)
- VMware Virtual Center 2 (DAS, DRS)

Vragen

