|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Type Devices  Ondertitel | |
| **Naam Guy Janssen**  **r0237357** | Graduaat in ICT  Afstudeerrichting: Programmeren |
|  |
| Academiejaar 2020-2021  Campus : Geel |



Voorwoord

Bij deze opdracht kregen we enkele vragen over servers die we moesten opzoeken op het internet.

Van de servertypes werd gevraagd om er 5 à 6 te beschrijven. Ik geprobeerd om er enkele te beschrijven die de meeste van mijn medeleerlingen niet zouden beschrijven.

Het grootste leerdoel van deze opdracht was het leren opzoeken op internet en hier een verslag van te schrijven. Natuurlijk was het bijleren over servers ook een groot doel.

Hier is een verslag van de opzoekingen die ik gedaan heb en de antwoorden op de vragen die gesteld werden.

Samenvatting

Er zijn veel verschillende soorten server rollen/ services. Ik heb getracht er 5 te beschrijven en hierbij ook nog geprobeerd om er enkele tussen te steken die anderen misschien niet direct gingen beschrijven. Ik ben veel aan het opzoeken geweest en tot de conclusie gekomen dat er ongelooflijk veel informatie te vinden is over servers. Ik heb getracht dit verslag leesbaar te houden voor iedereen en niet specifiek gewerkt naar ICT geschoolde mensen.

Inhoudstafel

[Voorwoord 2](#_Toc84452110)

[Samenvatting 3](#_Toc84452111)

[Inhoudstafel 4](#_Toc84452112)

[1 Opdracht 7](#_Toc84452113)

[1.1 Opzoekwerk van services of Roles 7](#_Toc84452114)

[1.1.1 Bestandsserver 7](#_Toc84452115)

[1.1.1.1 Omschrijving 7](#_Toc84452116)

[1.1.1.2 Hardware vereisten 7](#_Toc84452117)

[1.1.1.3 Belangrijkheid 7](#_Toc84452118)

[1.1.2 Applicatieserver 8](#_Toc84452119)

[1.1.2.1 Omschrijving 8](#_Toc84452120)

[1.1.2.2 Hardware vereisten 8](#_Toc84452121)

[1.1.2.3 Belangrijkheid 8](#_Toc84452122)

[1.1.3 Webserver 8](#_Toc84452123)

[1.1.3.1 Omschrijving 8](#_Toc84452124)

[1.1.3.2 Hardware vereisten 8](#_Toc84452125)

[1.1.3.3 Belangrijkheid 9](#_Toc84452126)

[1.1.4 DNS – rootserver 9](#_Toc84452127)

[1.1.4.1 Omschrijving 9](#_Toc84452128)

[1.1.4.2 Hardware vereisten 9](#_Toc84452129)

[1.1.4.3 Belangrijkheid 10](#_Toc84452130)

[1.1.5 Virtual private server 10](#_Toc84452131)

[1.1.5.1 Omschrijving 10](#_Toc84452132)

[1.1.5.2 Hardware vereisten 10](#_Toc84452133)

[1.1.5.3 Belangrijkheid 10](#_Toc84452134)

[1.1.6 Telnet-server 10](#_Toc84452135)

[1.1.6.1 Omschrijving 10](#_Toc84452136)

[1.1.6.2 Hardware vereisten 11](#_Toc84452137)

[1.1.6.3 Belangrijkheid 11](#_Toc84452138)

[1.1.7 Software vereisten voor servers 11](#_Toc84452139)

[2 Terminologie. 12](#_Toc84452140)

[2.1.1 End of Life 12](#_Toc84452141)

[2.1.2 Redundancy 12](#_Toc84452142)

[2.1.3 Consolidation 12](#_Toc84452143)

[2.1.4 EEC geheugen 12](#_Toc84452144)

[2.1.5 Dedicated server 12](#_Toc84452145)

[2.1.6 Clusterd Server 12](#_Toc84452146)

[2.1.7 BYOD 13](#_Toc84452147)

[3 Servers aanschaffen 14](#_Toc84452148)

[3.1 Welke merken servers zijn er? 14](#_Toc84452149)

[3.2 Welke producten per merk? 14](#_Toc84452150)

[3.2.1 Dell 14](#_Toc84452151)

[3.2.2 Lenovo 14](#_Toc84452152)

[3.2.3 HPE 14](#_Toc84452153)

[3.2.4 Supermicro 14](#_Toc84452154)

[3.2.5 Sisco 15](#_Toc84452155)

[3.3 Welk merken zijn de grote spelers op de markt? En waarom? 15](#_Toc84452156)

[besluit…. 16](#_Toc84452157)

[Literatuurlijst 17](#_Toc84452158)

# Opdracht

## Opzoekwerk van services of Roles

### Bestandsserver

#### Omschrijving

Een bestandsserver is een server die dient om een beveiligde opslag te bieden voor cliënten. De server staat in verbinding met het internet en het is hier van groot belang dat de opgeslagen data volledig en intact aan de client wordt bezorgd als deze erom vraagt.

Om de snelheid en betrouwbaarheid van het lezen en schrijven te vergroten kunnen ze gebruik maken van RAID (een redundantie inbouwen om de betrouwbaarheid en snelheid te verhogen door middel van meerdere fysieke harde schijven).

#### Hardware vereisten

Hardware - Minimum Vereisten (absolute minimum)

* CPU: 1 GHz+
* RAM: 256 MB+
* Network: 10/100 Mbps NIC
* Hard drive space 30 MB
* Video: 128 MB Video RAM

De volgende lijst geeft een opsomming voor de hardware vereisten bij bescheiden verkeer (tot 500 geconfigureerde gebruikers) en 25 gelijktijdige transfers.

Hardware Minimum Requirement for Modest Traffic

* CPU : 2 GHz+ multi-core
* RAM : 2 GB+
* Network: 10/100/1000 Mbps NIC
* Hard drive space: 120 GB
* Video: 128 MB Video RAM

De volgende lijst geeft een opsomming voor de hardware vereisten bij bescheiden verkeer (tot 10000 geconfigureerde gebruikers) en 250 gelijktijdige transfers.

* CPU: Multiple 3.2 GHz+ multi-core
* RAM : 4 GB+
* Network: 10/100/1000 Mbps NIC
* Hard drive space: 120 GB
* Video: 128 MB Video RAM

#### Belangrijkheid

Dit is een zeer belangrijke role van servers. Eentje die in mijn optiek enkel maar belangrijker gaat worden. De rol van cloud storage word alsmaar belangrijker. Hierdoor word de rol de file servers spelen ook belangrijker. Er zijn waarschijnlijk nog wel meer dingen waar een file server belangrijk is.

### Applicatieserver

#### Omschrijving

Het idee van een applicatieserver is dat allerlei zaken zoals toegang tot gegevensbestanden (database-access), dat beveiliging en schaalbaarheid buiten de applicatie zelf opgelost worden. Deze server zorgt ervoor dat de applicaties die die hierop draaien gebruik kunnen waken van de functies/ services die ik hierboven vermeld.

#### Hardware vereisten

* 4-socket 8 core 32 GB RAM
* Windows Server x64 OS
* 200 GB free hard disk space
* Network interface software for network communications, and TCP/IP network protocol
* SVGA or better color graphics monitor and a 100% IBM-compatible 24-bit graphics card capable of 1024x768 resolution and at least 65535 colors
* XGA or better color graphics monitor and a 100% IBM-compatible 24-bit graphics card capable of 1024x768 resolution and at least 65535 colors
* Two-button mouse with a scroll wheel or compatible pointing device (such as a touch screen)

#### Belangrijkheid

Dit is best een belangrijke rol die een server kan vervullen, maar niet echt voor iedereen als ik de uitleg goed begrijp. Ik denk dat (als ik het goed begrijp) een application server ook achter office 365 zit. Deze app is de best gekende voor de alldaagse gebruiker van computers. Maar ook voor andere programma’s word deze gebruikt. Meestal zijn de dat functies die belangrijk zijn voor bedrijven en minder voor de alledaagse gebruiker.

### Webserver

#### Omschrijving

Een webserver verleend meestal diensten/ services aan webbrowsers of computerprogramma’s. Onder deze services wordt verstaan: het leveren van documenten en/of gegevens. Deze documenten kunnen uit verschillende bronnen komen: uit andere programma’s en vanuit andere opslagmedia.

#### Hardware vereisten

Minimum Vereisten (per system)

* CPU : 2 CPU Cores
* Memory: 1 GB RAM
* HD: 1 GB Vrije ruimte

Aanbevolen vereisten (per system)

* CPU: 4 CPU Cores
* Memory : 16 GB
* HD: 2 GB Vrije ruimte

#### Belangrijkheid

Ook een belangrijke service van servers, maar het essentiële verschil met de file server is me niet helemaal duidelijk. Dus wat belangrijkheid betreft zet ik deze op dezelfde hoogte als een file server.

### DNS – rootserver

#### Omschrijving

Het meest bekende gebruik van rootservers is het doorverwijzen naar de juiste nameserver voor een bepaald TLD (topleveldomain). Rootservers zijn dus essentieel voor het opzoeken van elke naam op internet. Als een computer een IP-adres probeert te zoeken, vraagt deze de naam indirect eerst op bij de rootserver om daarna doorgestuurd te worden naar een gewone DNS server. Er zijn 13 verschillende adressen voor de rootservers om de beschikbaarheid zo veel mogelijk te garanderen. Vroeger werd er wel eens gezegd dat alle rootservers zich in de VS bevonden, maar deze bewering is niet juist. Er waren in maart 2021 1378 rootservers over de hele wereld. En dit aantal loopt nog op.

#### Hardware vereisten

Ik moet hier wel bij vermelden dat dit de vereisten zijn voor een gewone Name server. De systeemvereisten voor een root-DNS kon ik nergens terugvinden. Waarschijnlijk omdat dit iets is dat enkel en alleen door enkele bedrijven wordt opgezet.

Minimum vereisten

Processor: 226 MHz

Memory: 1 GB of RAM

HD: 20 GB Vrije ruimte

Aanbevolen vereisten

Processor: 226 MHz

Memory: 2 GB of RAM of meer

HD: 40 GB Vrije ruimte

#### Belangrijkheid

Dit is in mijn optiek 1 van de belangrijkste services die een server kan bieden. Zonder deze root-DNS servers zouden de gewone DNS servers niet zo goed (of zelfs helemaal niet?) werken. Dan zouden we allemaal gedoemd zijn om IP-adressen van buiten te leren. Iets wat in deze tijd niet denkbaar is.

### Virtual private server

#### Omschrijving

Een virtual private server is een virtuele machine die als dienst verkocht wordt. Door middel van virtualisatie worden er op 1 fysieke server veer virtuele servers gecreëerd waardoor de fysieke server een veel groter deel van de tijd gebruikt wordt. Het gebruik van virtuele servers levert een inherente beveiliging: een gecompromitteerde VPS geeft geen problemen voor andere VPS’en op dezelfde fysieke machines. Iets dat normaal gezien bij shared webhosting wel het geval is.

Het draait hier vooral om het opsplitsen van een fysieke server in meerdere kleine (virtuele servers). Als voorbeeld: de fysieke machine heeft misschien een capaciteit van 8Gb, waarvan 256Mb gereserveerd is voor elke virtuele server.

#### Hardware vereisten

CPU: 2 tot 4 cores

HD: tot 250GB

RAM: 1 tot 8 GB

Internet connection: tot 8TB

#### Belangrijkheid

Niet gekend is niet geliefd, de meeste mensen hebben hier nog nooit van gehoord, maar kan een belangrijke rol spelen in het bedrijfsleven aangaande beveiliging van hun files/software/interne communicatie/… Ook weer een zeer belangrijke server waar de meeste mensen nog nooit van gehoord hebben.

### Telnet-server

#### Omschrijving

Telnet (TELetype NETwork) is een protocol dat het mogelijk maakt op afstand in te loggen op een machine en die via een opdrachtregel te besturen. De meest gebruikte Telnetcliënt heet gewoon telnet en is beschikbaar op UNIX sinds de jaren 80. De gebruiker van telnet moet zelf de commando’s van het betreffende protocol invoeren en de response interpreteren. Hoewel Telnet al heel lang op de markt is, word het nog steeds gebruikt voor serieuze doeleinden: het opzetten, testen en herzien van verbindingen die onder andere protocollen draaien. Ook zijn er servers die via Telnet bereikbaar zijn, een voorbeeld daarvan is de New York Public Library, de bibliotheek va New York. Die is te bereiken op <telnet://nyplgate.nypl.org>.

#### Hardware vereisten

* Processor: 2 GHz
* RAM: 1GB

Een telnet server heeft geen heel snelle of zeer dure hardware nodig en kan dus eigenlijk gewoon draaien op een PC/ Laptop.

#### Belangrijkheid

Een server die vooral belangrijk is voor enkele functies van netwerken. De meeste mensen weten niet dat deze standaard via de command line in hun PC bereikbaar is. Maar ik heb begrepen dat de rol die een telnet server vroeger speelde grotendeels word overgenomen door andere en nieuwere servers wordt overgenomen. Dus ik weet niet goed of deze nog echt heel belangrijk is in deze tijd.

### Software vereisten voor servers

Voor zover ik heb kunnen vinden op internet draaien alle rollen/ services zowel op windows server als op Linux.

# Terminologie.

### End of Life

Deze term word gebruikt bij producten die het einde van hun levenscyclus bereikt hebben. Dit wil zeggen dat eindgebruikers geen updates meer ontvangen, de marketing rond het product word stil gelegd en de voorraad onderdelen wordt niet meer aangevuld. Met andere woorden: als je nog zo een product hebt, dan kan je dit nog gebruiken, maar bij problemen sta je er meestal alleen voor.

### Redundancy

Redundancy is een term die op veel gebieden wordt gebruikt. Dez wil eigenlijk zeggen dat er ‘duplicaten’ van systemen/ onderdelen/ …. Mee worden aangelegd voor als jet eerste systeem faalt. Een mooi voorbeeld om de term redundancy uit te leggen heeft niks te maken met computers, maar is bijv. de noodstroom in ziekenhuizen. Dit is iets wat iedereen kent en geeft de kern van het woord mooi weer. Natuurlijk wordt dit ook in de ICT wereld gebruikt bij bijv. servers die niet mogen uitvallen. Hier wordt dat ineens een tweede server naast gezet (evt virtueel) die het werk van de eerste snel kan overnemen als er problemen zijn met de eerste.

### Consolidation

Heeft te maken met het verminderen van het aantal servers of server locaties om computer resources efficiënter te gebruiken en kosten te verminderen. Dit heeft betrekking tot het verhuizen van meerdere heterogene workloads naar een enkele server of het combineren van wordkloads onder 1 enkel OS.

### EEC geheugen

EEC geheugen heb ik niet gevonden in mijn research. ECC geheugen daarentegen wel. ECC (Error Correction Code) geheugen een type van RAM geheugen dat vooral in workstations en servers zit. Dit word gebruikt door professionals en zaken met dat va cruciaal belang omdat het de mogelijkheid heeft om automatisch fouten in het geheugen te detecteren en te herstellen. Het zou ook helpen om het aantal crashes van een server of workstation te verminderen. Hierdoor word het belangrijk voor gebruik in de financiële sector en bedrijven die cloud storage aanbieden. Ion deze bedrijven zijn data corruptie en uitval van de servers katastrofaal.

### Dedicated server

Een dedicated server is een vorm van web hosting waarin 1 client het exclusieve gebruik heeft van een server. Word veel gebruikt in voor website, bloggen, …

### Clusterd Server

Dit verwijst naar een groep servers die samenwerken in 1 systeem om de gebruikers een hogere mate van beschikbaarheid te bieden. Als er 1 server uitvalt wordt de workload verdeeld over de ander servers zodat de dienst die ze leveren gewoon kan verdergaan.

### BYOD

Dit is een afkorting die staat voor Bring Your Own Device. In dit geval wordt er door bedrijven gevraagd aan hun werknemers om hun eigen apparaat mee te brengen dat ze nodig hebben. Denk hierbij aan smatrphones, laptops evt., tablet. Dit wordt gebruikt om de kosten voor het bedrijf te drukken. Zodat ze niet voor elke werknemer instaan voor de aankoop van een smartphone, laptop, tablet. De term heeft meestal betrekking tot mobiele devices.

# Servers aanschaffen

## Welke merken servers zijn er?

Dell

Lenovo

HPE

Supermicro

Cisco

## Welke producten per merk?

### Dell

* Dell EMC PowerEdge T340 Server
* Dell EMC PowerEdge T440 Server
* Dell EMC PowerEdge R640 Rack Server
* Dell EMC PowerEdge R440 Server
* ….

### Lenovo

* Lenovo ThinkSystem SR530
* Lenovo ThinkSystem SR250
* Lenovo ThinkSystem ST250
* Lenovo ThinkSystem ST50
* Lenovo ThinkSystem SR650
* ….

### HPE

* HPE ProLiant ML350 Gen10 Server
* HPE ProLiant ML110 Gen10 Server
* HPE ProLiant DL380 Gen10 Server
* HPE ProLiant DL360 Gen10 Server
* ….

### Supermicro

* Supermicro Fenway T2X38.1 Server
* Supermicro Fenway 12X34.1 Server
* Supermicro Fenway 11X28.1 Server
* Supermicro Fenway 22X224.1 Server
* ….

### Sisco

* Cisco UCS-SP-C220M5C-B Server
* Cisco UCS-SP-C240M5C-M Server
* Cisco UCS-SP-B200M5C-B Blade Server
* Cisco UCS-SP-B200M5C-S Blade Server
* Cisco UCS-SP-B200M5C-M Blade Server
* ….

## Welk merken zijn de grote spelers op de markt? En waarom?

Volgens mij zijn de grootste spelers op de Lenovo en Dell. Ik denk dit want op elke site waar ik op gekeken heb die servers verkopen. Waren dit de eerste merken die ik tegenkwam. Deze 2 waren ook de merken die op elke site vertegenwoordigd werden. Er zijn er nog anderen, maar ik vermoed dat die geen servers maken voor particulier gebruik en dat die vooral gebruikt worden in bedrijven die serverdiensten aanbieden. Toen ik het marktaandeel ging opzoeken van server fabrikanten zag ik daar bijv. Inspur staan. Een naam die ik nergens ben tegen gekomen, tenzij ze hun producten onder een andere naam aanbieden. De namen van Dell beslaan de eerste plaats en de derde plaats op de markt.

besluit….

Ik kan nog heel veel leren over servers en netwerken. Ik heb altijd gedacht dat ik iets van vetwerken kenden, maar ik ben tijdens het maken van deze opdracht tot de conclusie gekomen dat ik er eigenlijk niks van kende. Er weren veel server rollen waar ik nog amper van gehoord had, van servers die je kan kopen, daar ken ik helemaal niks. Ik heb altijd gedacht dat je dit een beetje kon vergelijken met de PC die we allemaal hebben, maar niks was minder waar. Het is ook een onderwerp waar je kan over blijven opzoeken en blijven schrijven.

Literatuurlijst

web\_page

Virtual private server - Wikipedia

https://nl.wikipedia.org/wiki/Virtual\_private\_server

virtual-private-server---wikipedia

web\_page

Telnet - Wikipedia

https://nl.wikipedia.org/wiki/Telnet

telnet---wikipedia

web\_page

DNS-rootserver - Wikipedia

https://nl.wikipedia.org/wiki/DNS-rootserver

dns-rootserver---wikipedia

web\_page

FAQ Telnet Server

https://www.pragmasys.com/telnet-server/faq

faq-telnet-server

web\_page

What hardware does a dedicated server have? | TechRadar

https://www.techradar.com/news/what-hardware-does-a-dedicated-server-have

what-hardware-does-a-dedicated-server-have?-|-techradar

web\_page

What Are Hardware Specs Of Vps | Hosting Knowledge Base : Go4Hosting

https://go4hosting.in/knowledgebase/hosting/what-are-hardware-specs-of-vps

what-are-hardware-specs-of-vps-|-hosting-knowledge-base-:-go4hosting

web\_page

Installation Guide - Hardware Requirements - 11.50 Documentation - cPanel Documentation

https://documentation.cpanel.net/display/1150Docs/Installation+Guide+-+Hardware+Requirements

installation-guide---hardware-requirements---11.50-documentation---cpanel-documentation

web\_page

Web Server Requirements

https://www.alemba.help/help/content/topics/prerequisites/prereqs/prereq%20web%20svr.htm

web-server-requirements

web\_page

File Server | What is a file server and how does it work? - IONOS

https://www.ionos.com/digitalguide/server/know-how/file-server/

file-server-|-what-is-a-file-server-and-how-does-it-work?---ionos

web\_page

Linker (computing) - Wikipedia

https://en.wikipedia.org/wiki/Linker\_(computing)#Consolidator

linker-(computing)---wikipedia

web\_page

The Benefits and Risks of Server Consolidation and Virtualization - Ocala, Gainesville, Orlando | Verteks Consulting, Inc.

https://www.verteks.com/2017/06/benefits-risks-server-consolidation-virtualization/

the-benefits-and-risks-of-server-consolidation-and-virtualization---ocala,-gainesville,-orlando-|-verteks-consulting,-inc.

web\_page

What Is ECC Memory in RAM? A Basic Definition | Tom's Hardware

https://www.tomshardware.com/reviews/ecc-memory-ram-glossary-definition,6013.html

what-is-ecc-memory-in-ram?-a-basic-definition-|-tom's-hardware

web\_page

What's a Dedicated Server?

https://www.uschamber.com/co/run/technology/guide-to-dedicated-servers

what's-a-dedicated-server?

web\_page

Bring Your Own Device: Alles wat je moet weten | Bright Answers

https://www.brightanswers.eu/nl/academy/bring-your-own-device/

bring-your-own-device:-alles-wat-je-moet-weten-|-bright-answers

web\_page

Servers | Servers voor bedrijven, ontwikkelaars, management

https://www.bechtle.com/nl/shop/hardware/infrastructuur/servers--10006009--c?size=60

servers-|-servers-voor-bedrijven,-ontwikkelaars,-management

web\_page

Server - Wikipedia

https://nl.wikipedia.org/wiki/Server

server---wikipedia

web\_page

Bestandsserver - Wikipedia

https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestandsserver

bestandsserver---wikipedia

web\_page

Applicatieserver - Wikipedia

https://nl.wikipedia.org/wiki/Applicatieserver

applicatieserver---wikipedia

web\_page

Webserver - Wikipedia

https://nl.wikipedia.org/wiki/Webserver

webserver---wikipedia

web\_page

Virtual private server - Wikipedia

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Virtual_private_server>

virtual-private-server---wikipedia

web\_page

Telnet - Wikipedia

https://nl.wikipedia.org/wiki/Telnet

telnet---wikipedia

web\_page

DNS-rootserver - Wikipedia

https://nl.wikipedia.org/wiki/DNS-rootserver

dns-rootserver---wikipedia