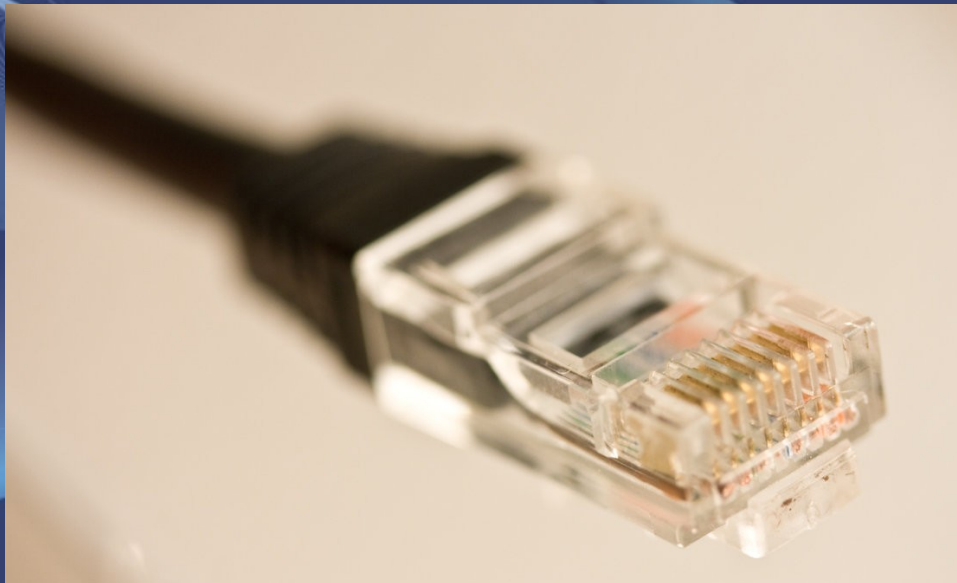


# PXE booting



Koos van den Hout  
PCgg netwerkgroep  
2011-10-01

# Een korte geschiedenis van (PC) bootdevices

- Floppy drive
- CD-ROM/DVD
- USB
- PXE (netwerk)

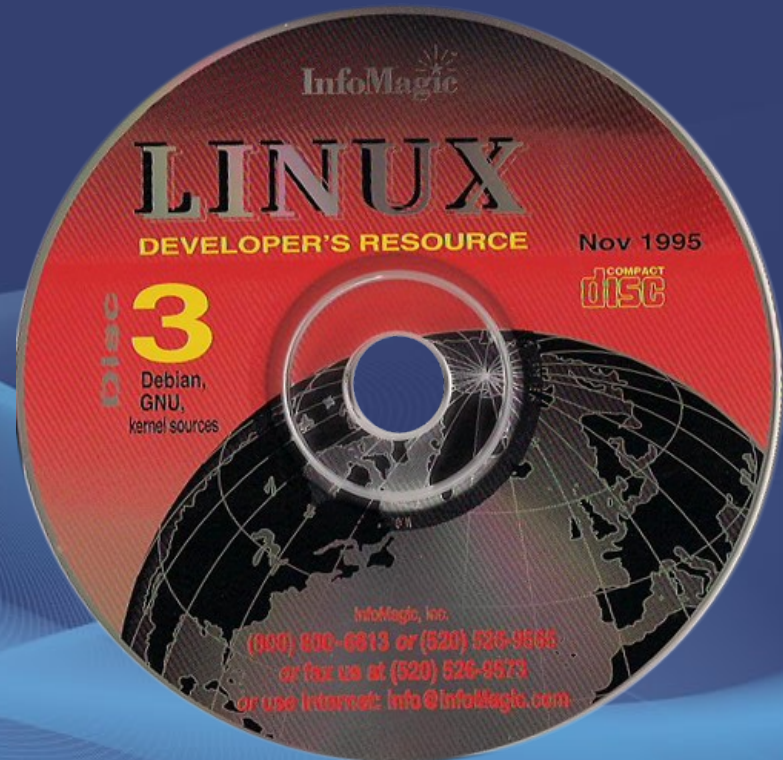
# Floppy drive

- Beperkte ruimte
- Fysieke toegang nodig



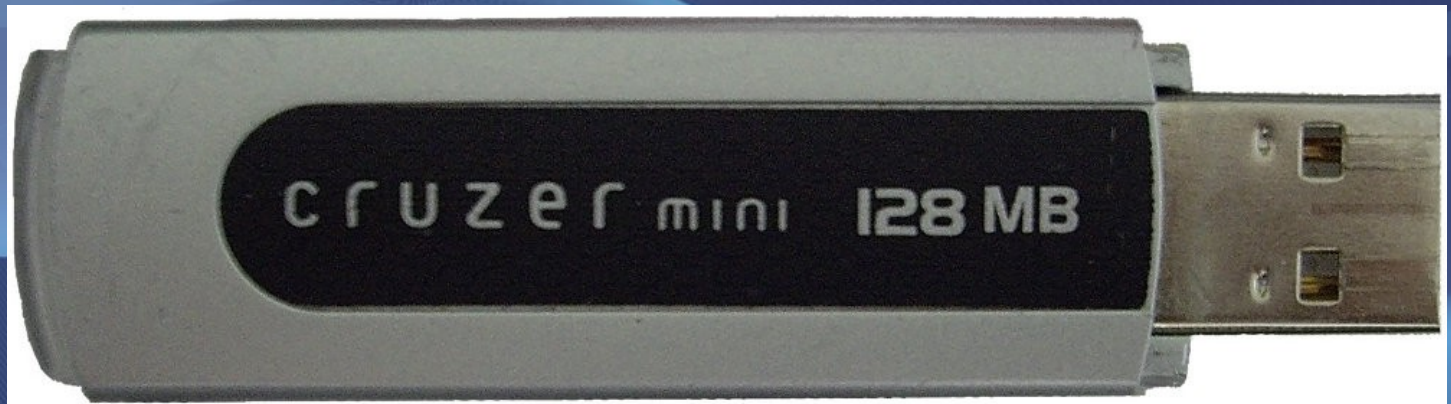
# CD-ROM/DVD

- Fysieke toegang nodig



# USB

- Fysieke toegang nodig



# PXE (netwerk)

- Netwerkkkaart met PXE support nodig
- BIOS nodig die het snapt
- Heel veel controle over het netwerk nodig (DHCP config, tftp setup)
- Geen fysieke toegang nodig



# PXE booting

- IP gebaseerd
- DHCP opties nodig
- TFTP server nodig
- Code wordt opgehaald en uitgevoerd (zonder verdere begrenzungen)
- Code heeft toegang tot UNDI, kan dus meer transfers doen

# pxelinux

- Onderdeel van syslinux
- Enorm krachtig en configureerbaar
- Basis: Linux kernel image booten via LILO-achtig menu
- Opties: Veel, vooral hierarchische menus en verschillende types images
- Toepassingen: Systeeminstallatie, rescue disks en diskless systemen



# Korte demo pxelinux

- Simpel menu
  - FreeDOS floppy image
  - Memtest86 boot
  - Localboot
- Vesamenu
  - Pldrescue
  - Ubuntu 8.04 server

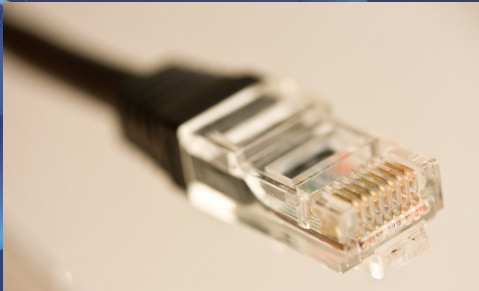
# Links

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Preboot\\_Execution\\_Environment](http://en.wikipedia.org/wiki/Preboot_Execution_Environment)
- <ftp://download.intel.com/design/archives/wfm/downloads/pxespec.pdf>

# Bronnen beeld

- CAT5 cable : [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CAT5\\_Cable.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CAT5_Cable.jpg)
- MS-DOS : <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MS-DOS.JPG>
- Cd-debian :  
<http://profs.if.uff.br/tjpp/blog/entradas/debian-1.0-eu-tenho-a-distribuicao-q>
- USB flash drive SanDisk :  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:USB\\_flash\\_drive\\_SanDisk.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:USB_flash_drive_SanDisk.jpg)
- RJ45 Ethernet Cable :  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:RJ45\\_Ethernet\\_Cable.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:RJ45_Ethernet_Cable.jpg)

# PXE booting



Koos van den Hout  
PCgg netwerkgroep  
2011-10-01 <sup>1</sup>

# Een korte geschiedenis van (PC) bootdevices

- Floppy drive
- CD-ROM/DVD
- USB
- PXE (netwerk)

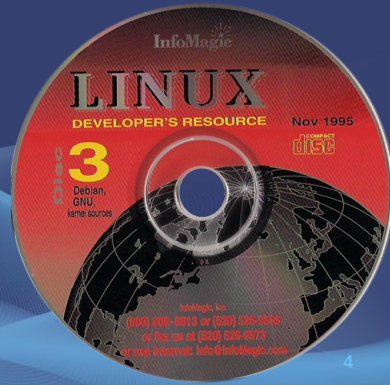
# Floppy drive

- Beperkte ruimte
- Fysieke toegang nodig



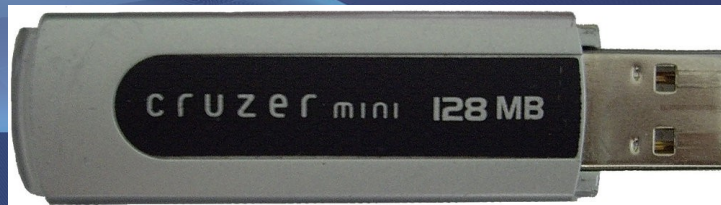
# CD-ROM/DVD

- Fysieke toegang nodig



# USB

- Fysieke toegang nodig





# PXE (netwerk)

- Netwerkkkaart met PXE support nodig
- BIOS nodig die het snapt
- Heel veel controle over het netwerk nodig (DHCP config, tftp setup)
- Geen fysieke toegang nodig



PXE = Preboot Execution Environment

# PXE booting

- IP gebaseerd
- DHCP opties nodig
- TFTP server nodig
- Code wordt opgehaald en uitgevoerd (zonder verdere begrenzingen)
- Code heeft toegang tot UNDI, kan dus meer transfers doen

7

UNDI = Universal Network Device Interface

DHCP dynamic host configuration protocol

Waarin pxe verzoeken herkenbaar zijn

TFTP trivial file transfer protocol

Niet alle PXE roms werken met dezelfde DHCP/tftp setup!

# pxelinux

- Onderdeel van syslinux
- Enorm krachtig en configureerbaar
- Basis: Linux kernel image booten via LILO-achtig menu
- Opties: Veel, vooral hierarchische menus en verschillende types images
- Toepassingen: Systeeminstallatie, rescue disks en diskless systemen

# Korte demo pxelinux

- Simpel menu
  - FreeDOS floppy image
  - Memtest86 boot
  - Localboot
- Vesamenu
  - Pldrescue
  - Ubuntu 8.04 server

# Links

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Preboot\\_Execution\\_Environment](http://en.wikipedia.org/wiki/Preboot_Execution_Environment)
- <ftp://download.intel.com/design/archives/wfm/downloads/pxespec.pdf>

# Bronnen beeld

- CAT5 cable : [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CAT5\\_Cable.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:CAT5_Cable.jpg)
- MS-DOS : <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MS-DOS.JPG>
- Cd-debian :  
<http://profs.if.uff.br/tjpp/blog/entradas/debian-1.0-eu-tenho-a-distribuicao-q>
- USB flash drive SanDisk :  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:USB\\_flash\\_drive\\_SanDisk.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:USB_flash_drive_SanDisk.jpg)
- RJ45 Ethernet Cable :  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:RJ45\\_Ethernet\\_Cable.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:RJ45_Ethernet_Cable.jpg)