

Linux beim Weissen Ring

Linux Server und Desktop in der Praxis

von

Andreas Haumer, xS+S

<http://www.xss.co.at/>

Über den Vortragenden...

- Andreas Haumer (`andreas@xss.co.at`)
- Unix Softwareentwicklung und Administration seit 1990
- Softwareentwicklung für/mit Linux seit 1992
- xS+S
 - *x Software und Systeme
 - Gegründet 1996
 - Derzeit 3 MitarbeiterInnen

xS+S
**x Software + Systeme*

Der Weisse Ring

- Organisation zur Hilfe von Verbrechenopfern
- Opfernotruf-Hotline rund um die Uhr
- Über 300 ehrenamtliche MitarbeiterInnen
- Büro in Wien, Außenstellen in jedem Bundesland

Der Weisse Ring Österreich – Wir helfen Opfern von Verbrechen

Web: <http://www.weisser-ring.at/>

Mail: office@weisser-ring.at

Telefon: 0810 955 065

Opfernotruf-Hotline: 0800 112 112



IT beim Weissen Ring

- IT als Werkzeug, nicht als Selbstzweck
- Am Arbeitsplatz
 - Klassische Büro-Anwendungen
 - Datenbank-Anwendung mit MS Access
 - Web-Anwendungen
- Am Server
 - File, Mail, Fax, Backup, Drucken, ...
- Internet
 - E-Mail, Web, VPN

Besondere Herausforderungen

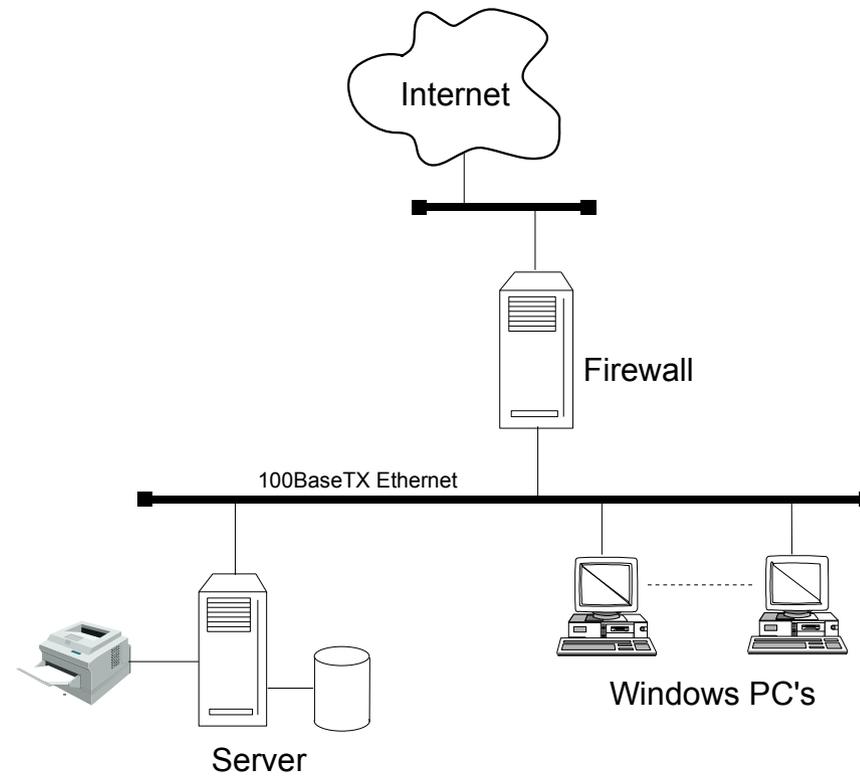
- Anwender mit geringer EDV Erfahrung
- Kein EDV Admin vor Ort
- Hohe Anforderungen an die Verfügbarkeit
- Finanzierung überwiegend aus Spenden
 - geringe finanzielle Mittel
 - sparsamer Umgang mit Spendengeldern
 - geringes IT Budget

Linux beim Weissen Ring

Die Anfänge (2001)

- Internet-Auftritt, Internet-Anbindung, E-Mail
- Aufbau des Büro-Netzwerks
- Linux Server
- Linux Firewall
- Am Arbeitsplatz: Windows 98

Linux beim Weissen Ring - 2001



Linux auch am Arbeitsplatz (2002)

- Erneuerung der Windows-PC's
- Kostengünstige Hardware
- Software-Lizenzkosten (OS, Office-Pakete)!
- Die übliche „kreative Lizenzvermehrung“ ist juristisch und moralisch keine Option!
- Man könnte doch eventuell auch mit Linux...?

Linux auch am Arbeitsplatz

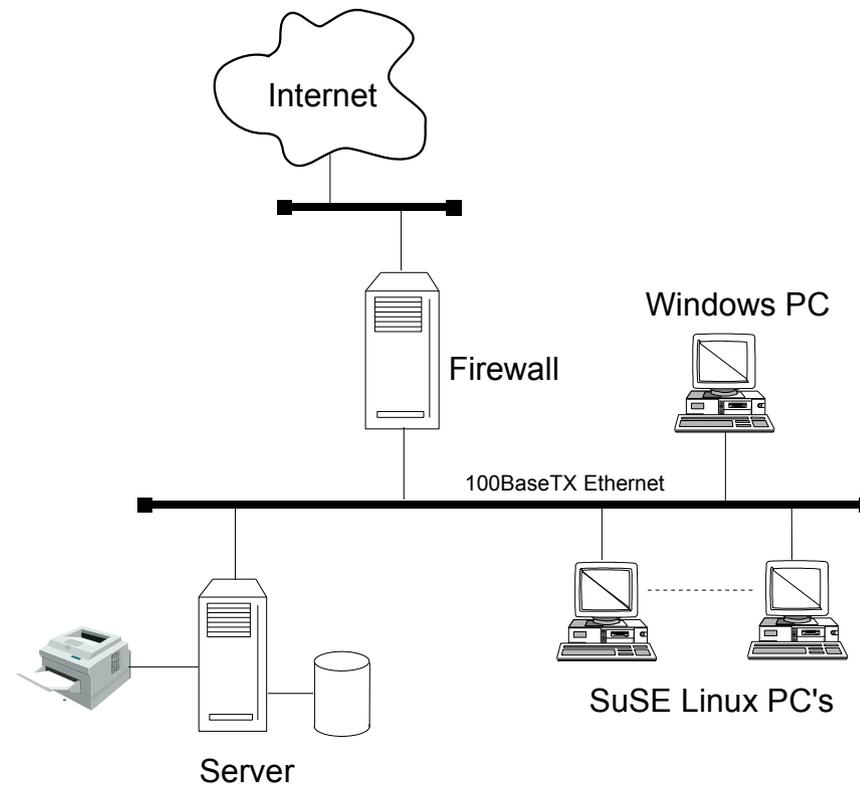
Migrationskonzept (2002)

- Pilotprojekt: SuSE 8.1 mit KDE
- OSS Alternativen: StarOffice, Mozilla
- Geringer Altdokumentenbestand
 - Keine speziellen Features, einfache Übernahme
- Ein Windows PC bleibt erhalten
 - Access Applikation und für „Notfälle“
- Vorhandene Linux Server bleiben bestehen
- Einschulung der Anwender (geplant)

Der Umstieg auf Linux am Desktop (Ende 2002)

- Netzwerk bei xS+S vorbereitet und getestet
- Umstellung vor Ort innerhalb eines Tages
- Anfänglich 3 Linux Desktops, 1 Windows PC
- Geringfügige Anpassungen bei
 - Benutzerverwaltung
 - Verzeichnisstrukturen
- Betrieb läuft ohne Probleme weiter
- Kurzeinschulung (ein halber Tag)

Linux beim Weissen Ring - 2002



Erweiterungen (2005)

- Anwender arbeiten gerne mit Linux Desktops
- Mehr als 2 Jahre Betriebserfahrung stärkt das Vertrauen in das System
- Vereinzelt Probleme mit IDE Festplatten
- Bedarf an weiteren Arbeitsplätzen
- Administrationsaufwand soll nicht steigen
- Die Lösung: xS+S Diskless Client

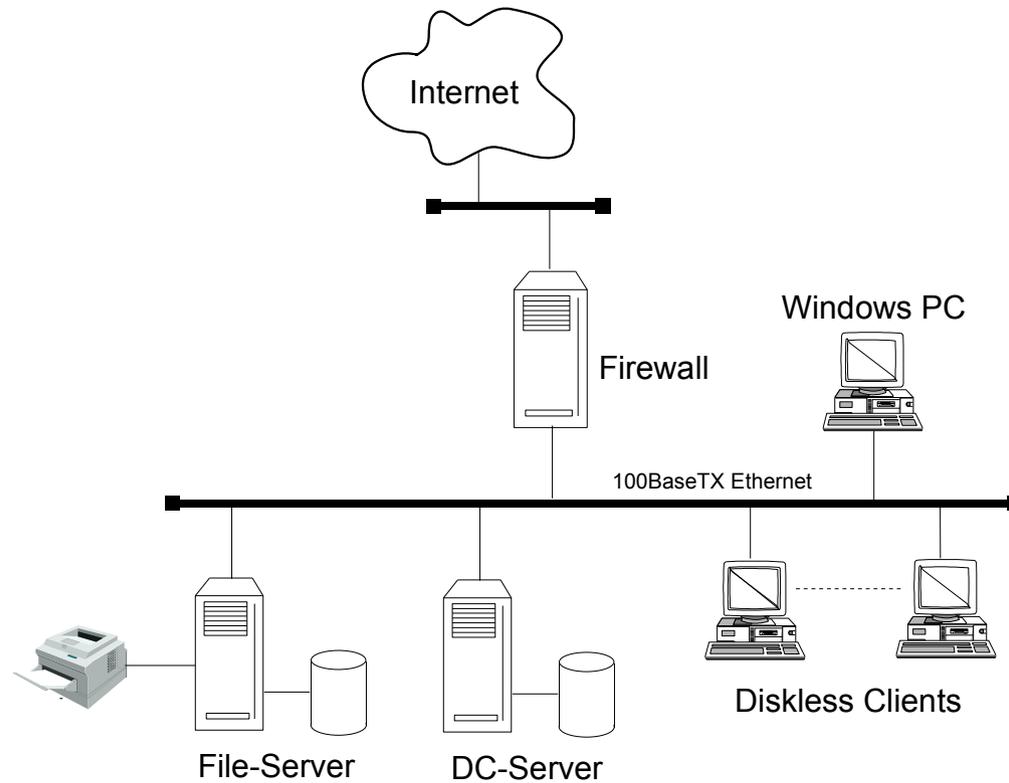
Der xS+S Diskless Client

- Vollwertiger Arbeitsplatz (kein Terminal!)
- Keine Festplatte, keine lokalen Dateien
- Zentrale Konfiguration aller Desktops
- Geringe Last am Server (nur Fileserver!)
- Umrüstung vorhandener PC's
 - Festplatte entfernen
 - Bootfähige Netzwerkkarte einbauen
 - RAM Erweiterung (falls notwendig)

Umstellung auf Diskless (2005)

- Installation bei xS+S vorbereitet
- System auf eigenem Server installiert
 - Aktualisierte Betriebssoftware
 - Aktualisierte Anwendungen
- Konfiguration DHCP und TFTP am Server
- Schrittweise Umrüstung der vorhandenen Arbeitsplätze
- Umstieg ohne Betriebsunterbrechung

Linux beim Weissen Ring - 2005



Einführung einer HA-Lösung (Mitte 2007)

- Fileserver seit 2001 in Betrieb
 - AMD K6-400, 128MB RAM (!)
 - Ausfallwahrscheinlichkeit nimmt zu...
- Erhöhte Anforderungen an Verfügbarkeit (Mehr Mitarbeiter, Hotline-Betrieb, ...)
- Eine weitere Hardware-Spende macht eine Cluster-Lösung möglich

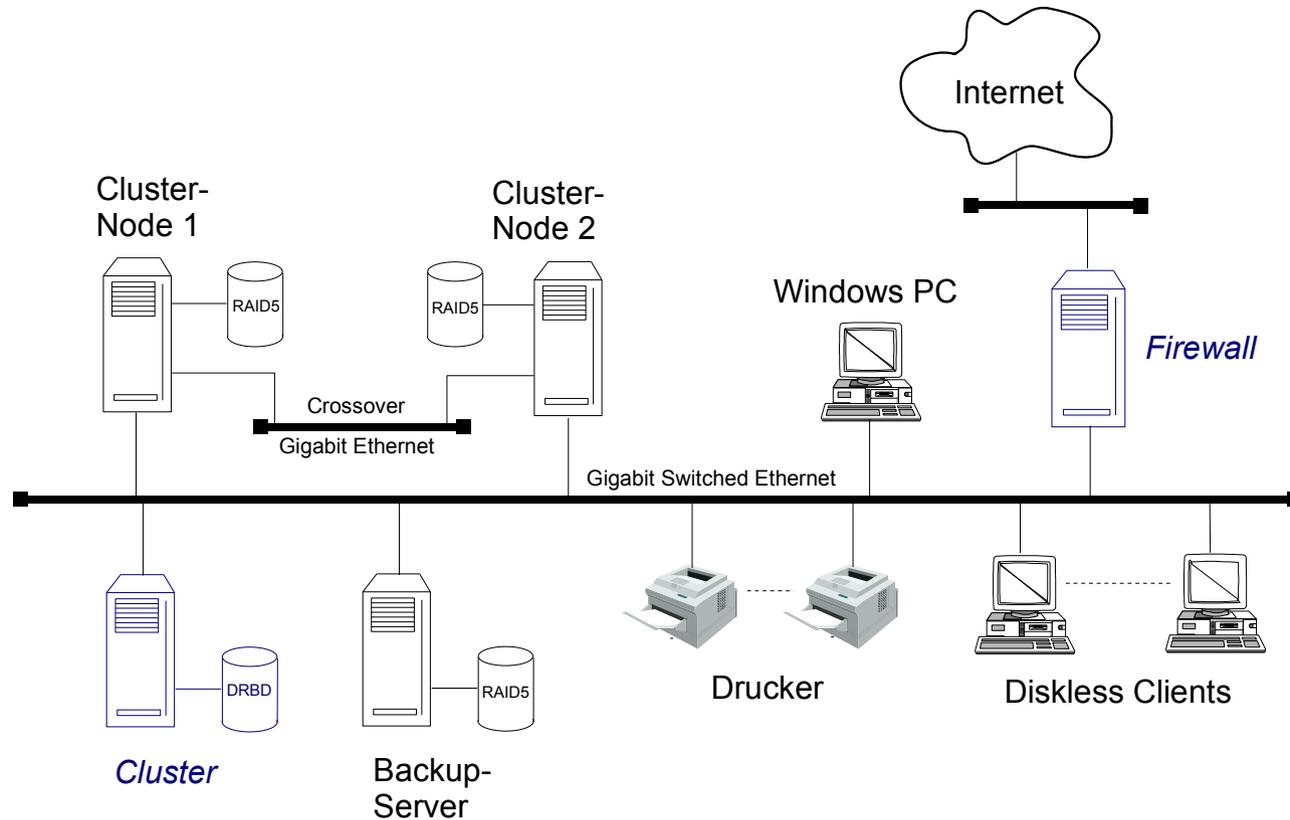
Hochverfügbarkeitslösung

- 2-Node HA-Cluster mit automatischem Failover (xS+S Kommunikationsserver)
- Bei Ausfall eines Servers übernimmt der andere dessen Funktionen automatisch
- Heartbeat-Cluster, DRBD Storage
- Heterogene Hardware

Aktuelle Situation

- 3 physikalische Server-Systeme
- 2 virtuelle Server-Systeme
- 10 Diskless Client Desktops
- 1 Windows PC
- 2 Netzwerkdrucker
- Hardware-RAID, Software-RAID, LVM
- Gigabit Ethernet

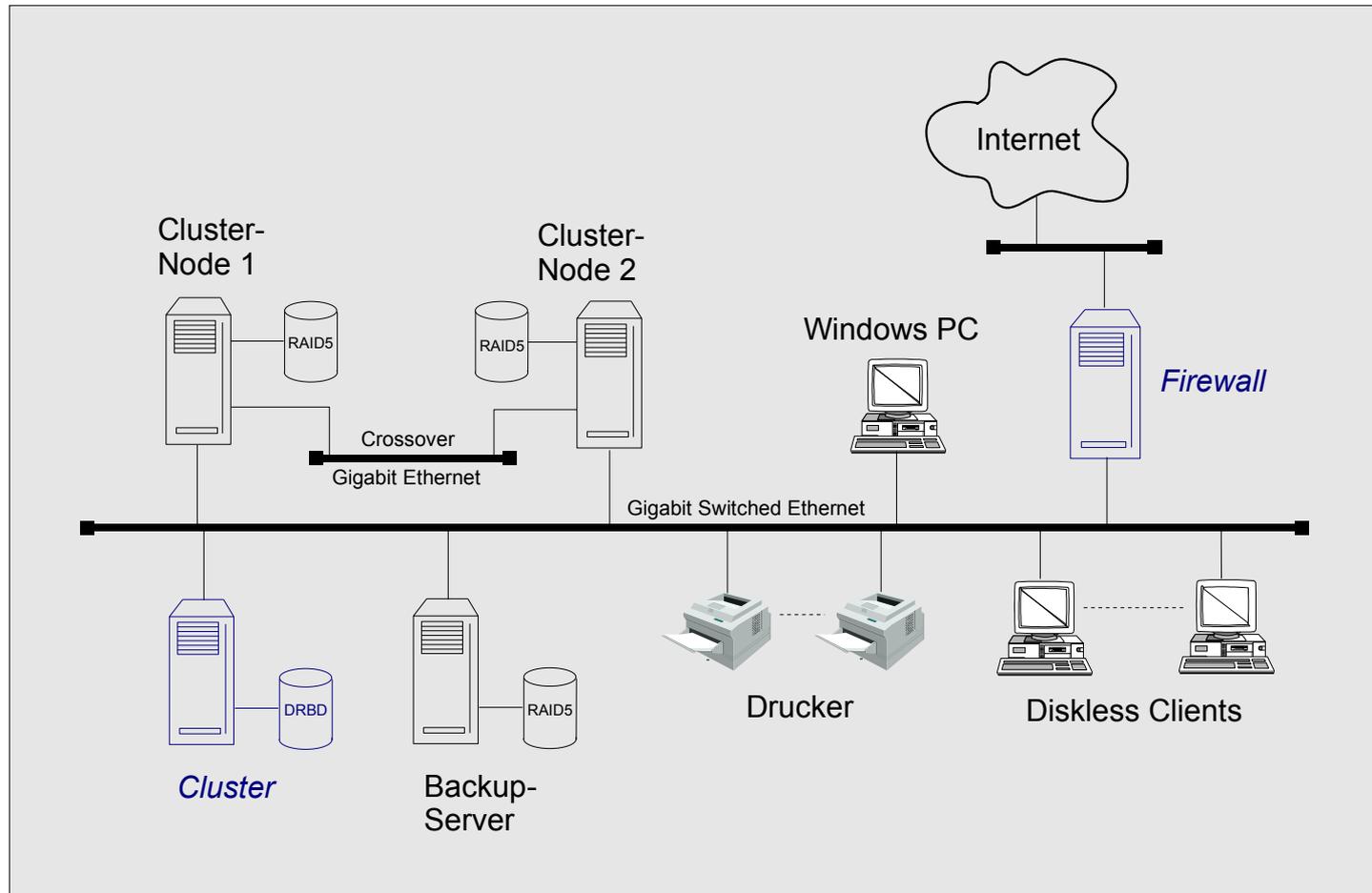
Aktuelle Situation



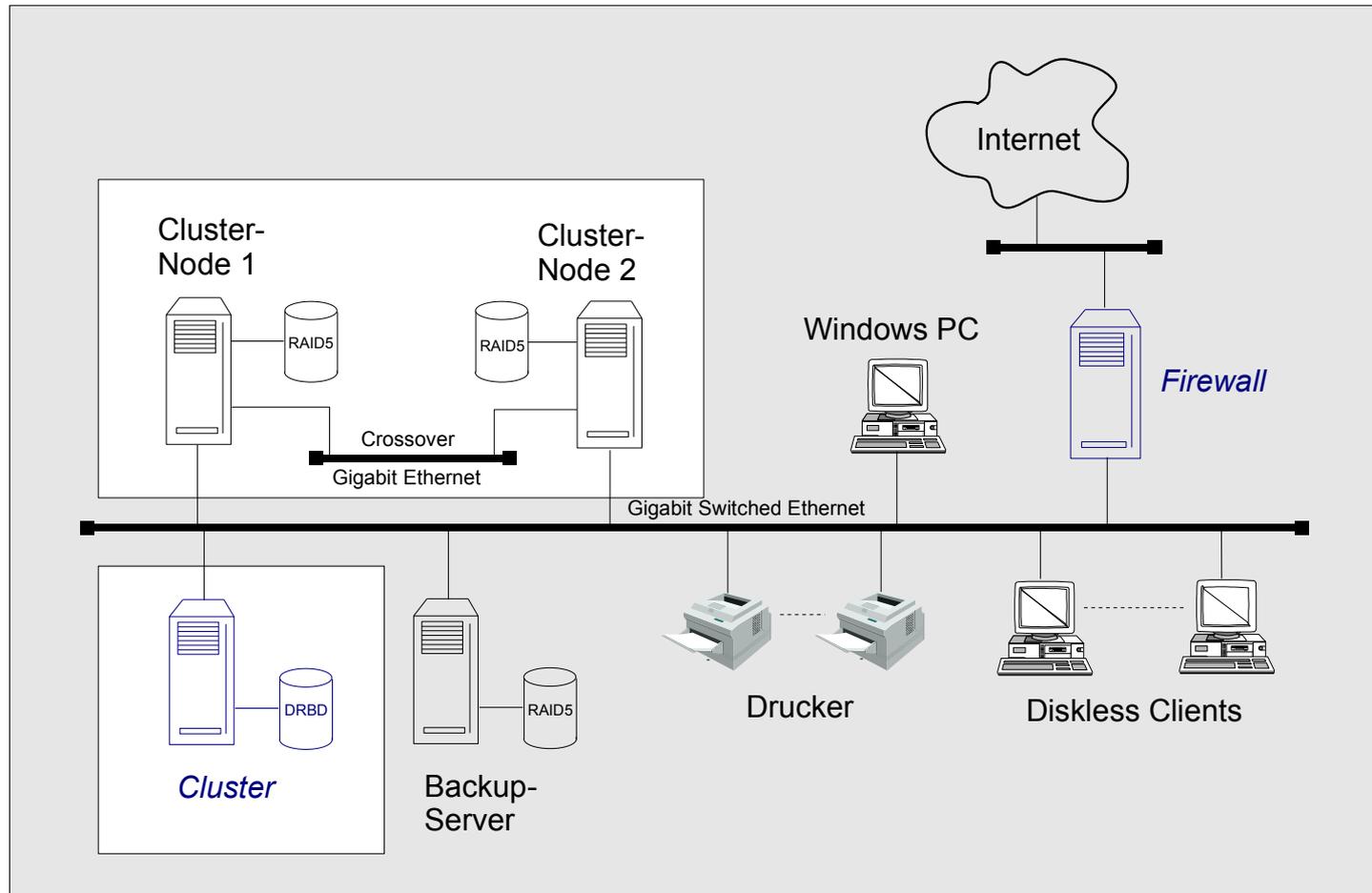
Spezielle Funktionen

- Hochverfügbarkeits-Cluster
- Virtualisierte Firewall
- Disk-to-Disk Backup
- Diskless Client Desktops
- Zentrale Benutzerverwaltung

Hochverfügbarkeits-Cluster



Hochverfügbarkeits-Cluster



Hochverfügbarkeits-Cluster

- Einige Dienste sind produktionskritisch, ein Ausfall bedeutet Betriebsunterbrechung
- Kritische Dienste arbeiten „im Cluster“
- 2-Node Cluster mit automatischem Failover
 - Umschaltzeit < 1 Minute
- Software: Heartbeat, DRBD
- Heterogene Hardware
 - Compaq ProLiant ML370G1 (P3@900MHz)
 - MSI 1HE Server (P4@3GHz)

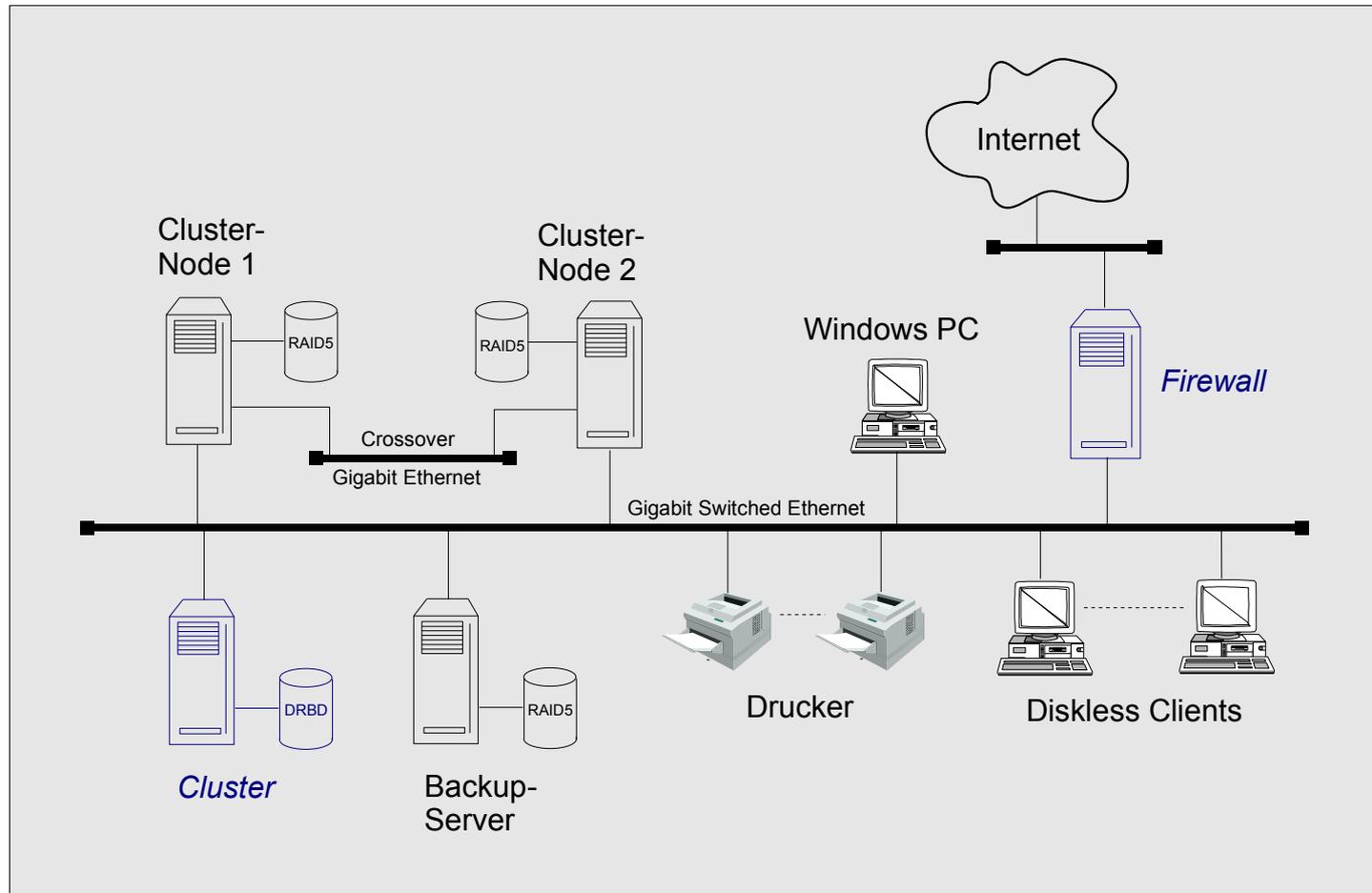
Cluster-Services

- Fileserver (NFS, CIFS)
- Mailserver (SMTP, IMAP)
- Virtual Machine (Firewall)
- Intranet-Webserver
- LDAP/DHCP/DNS/TFTP/NTP
- Druckerserver (CUPS)
- DB-Server (PostgreSQL)

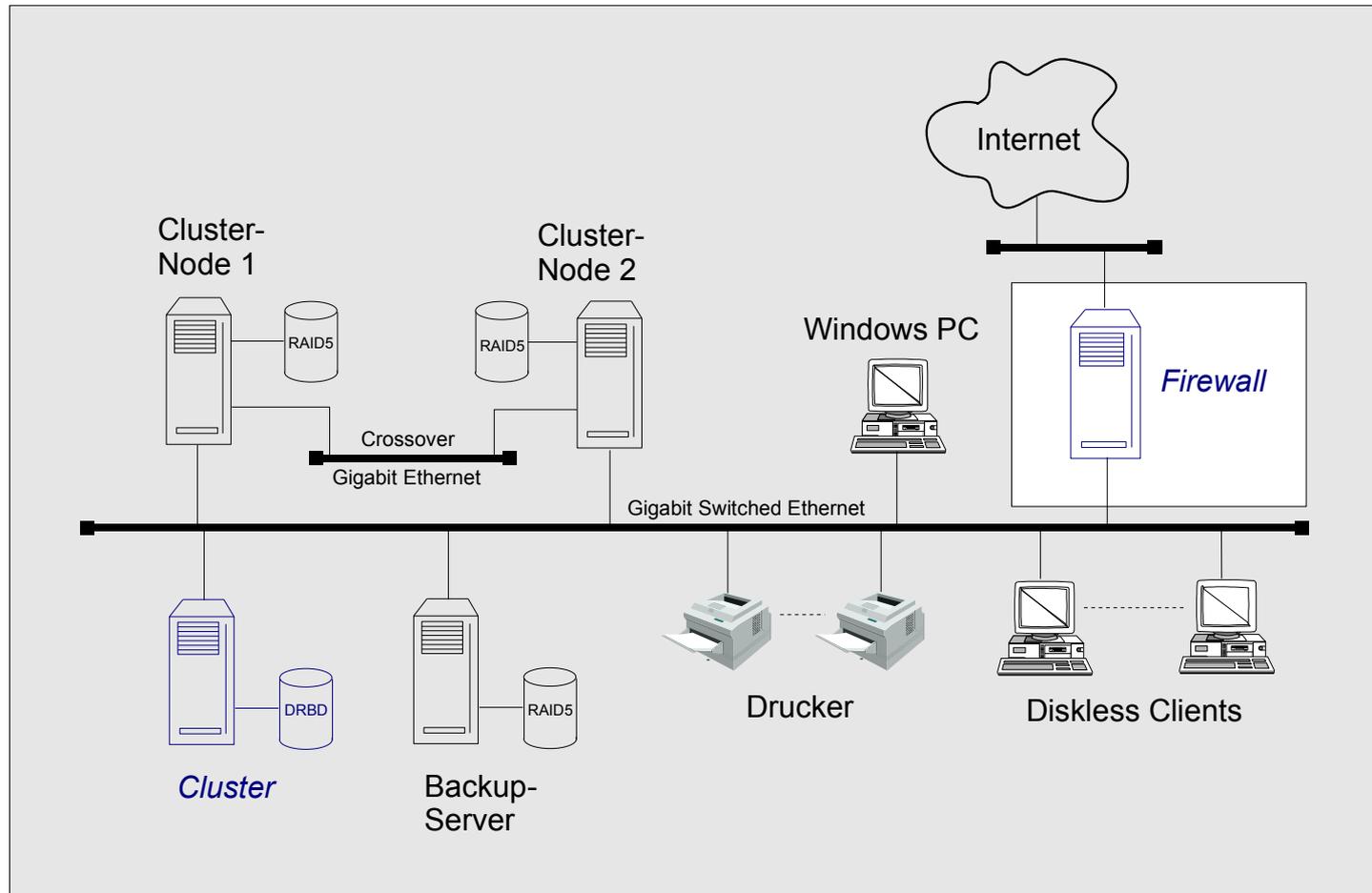
Nicht-HA Services

- Einige Services laufen nicht im Cluster
- Diese sind nicht produktionskritisch
- Kosten/Nutzen Abwägung!
- Faxserver
 - Serielles Modem
- USV Überwachung
 - Serielle Anbindung

Virtualisierte Firewall



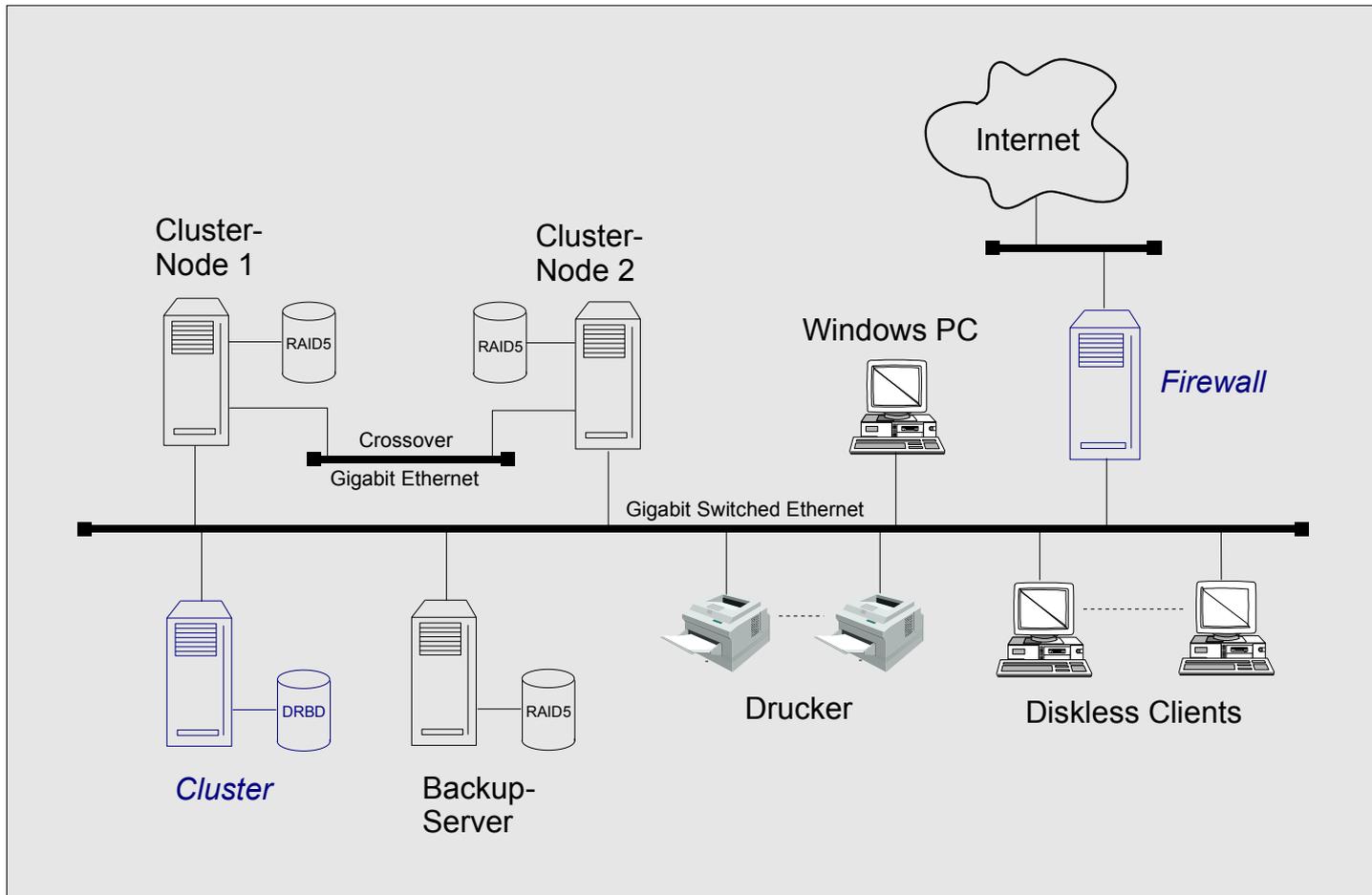
Virtualisierte Firewall



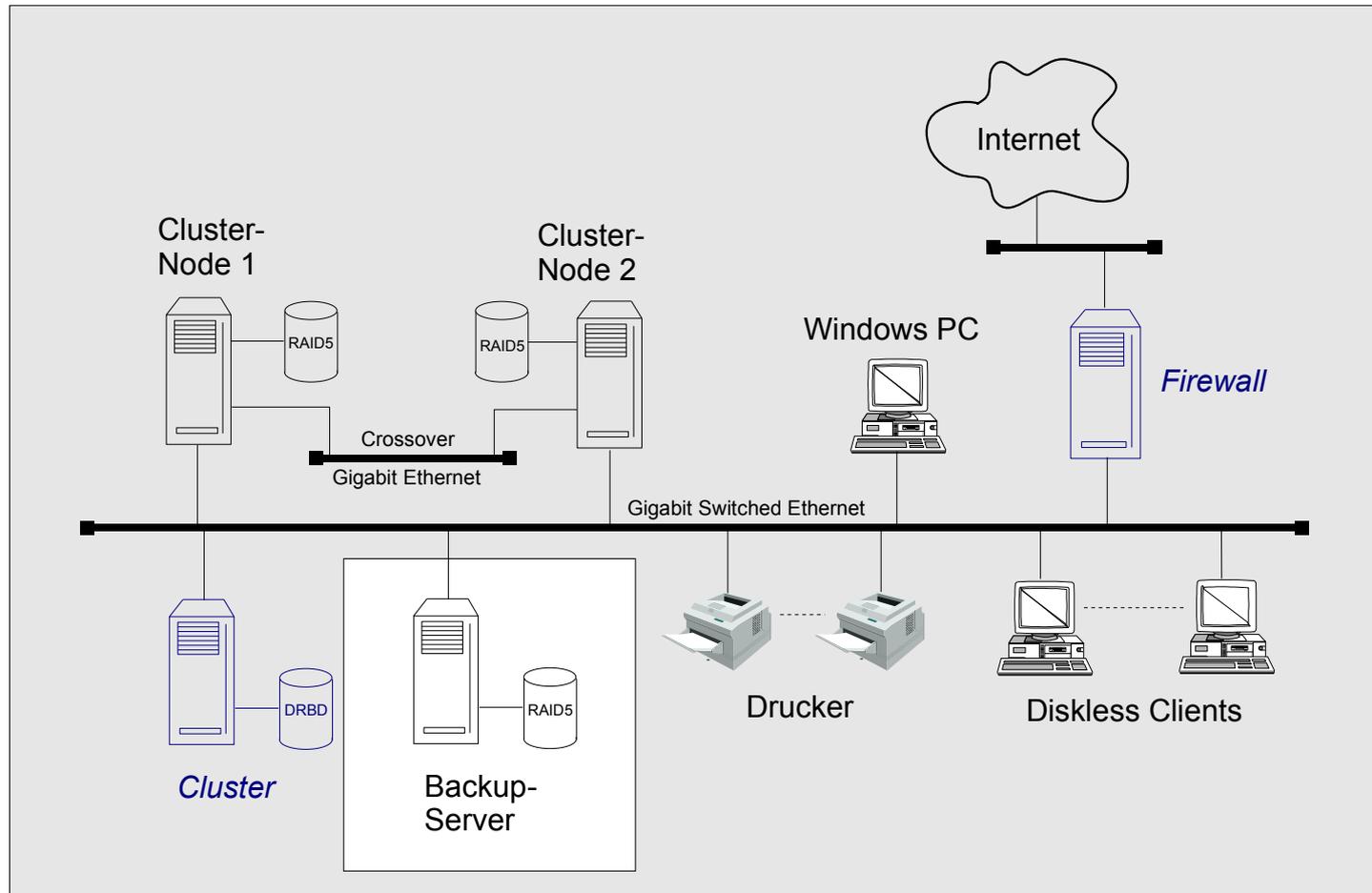
Virtualisierte Firewall

- Reduktion des Hardware-Wildwuchses
- Produktionskritische Aufgaben
 - Internetanbindung / Firewall
 - Mail-Relay
 - VPN
- Virtual Machine als Cluster-Service
- Einsatz von VMware-Server
 - Virtualisierungslösung für einfache Anforderungen

Disk-to-Disk Backup



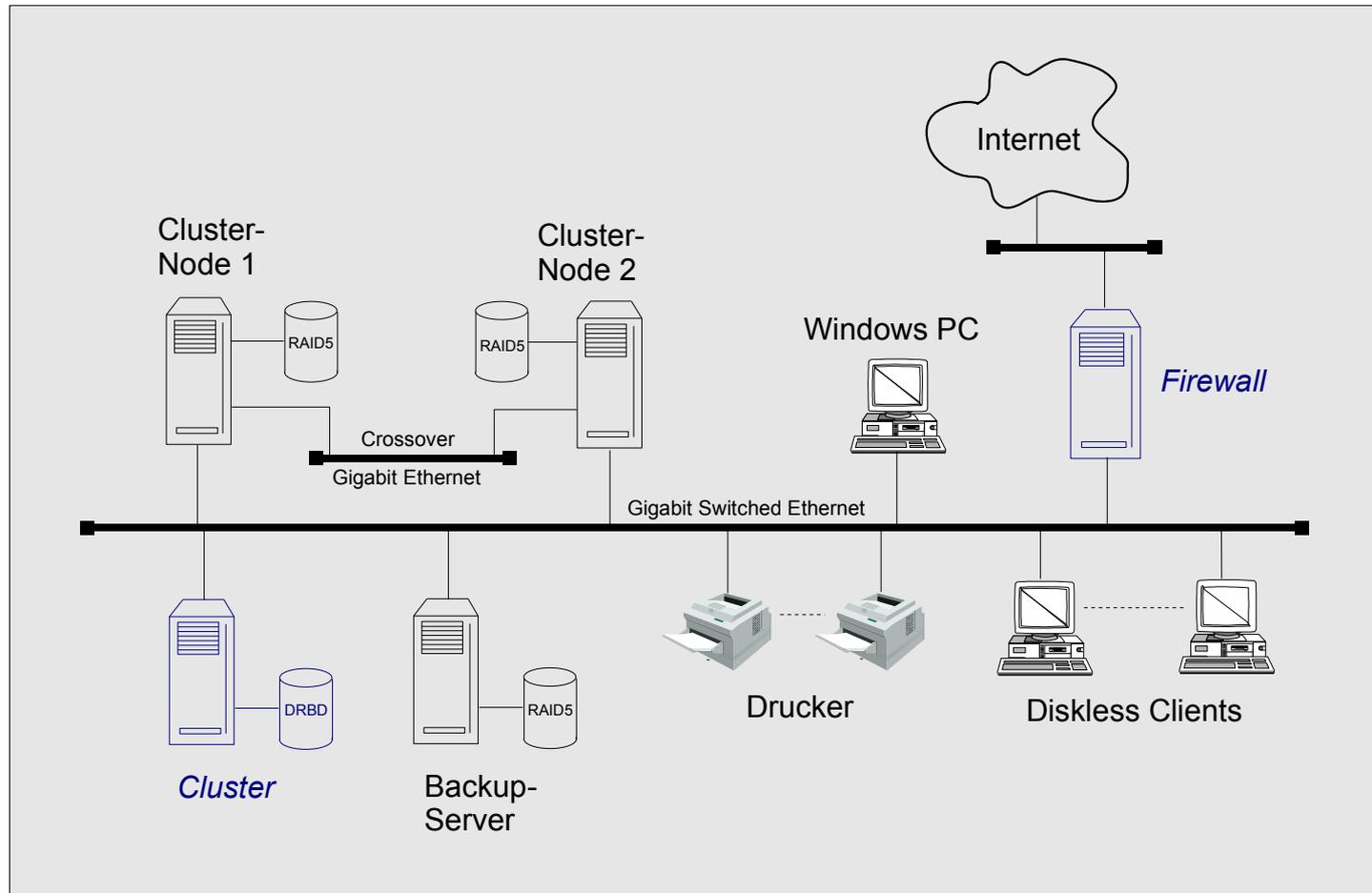
Disk-to-Disk Backup



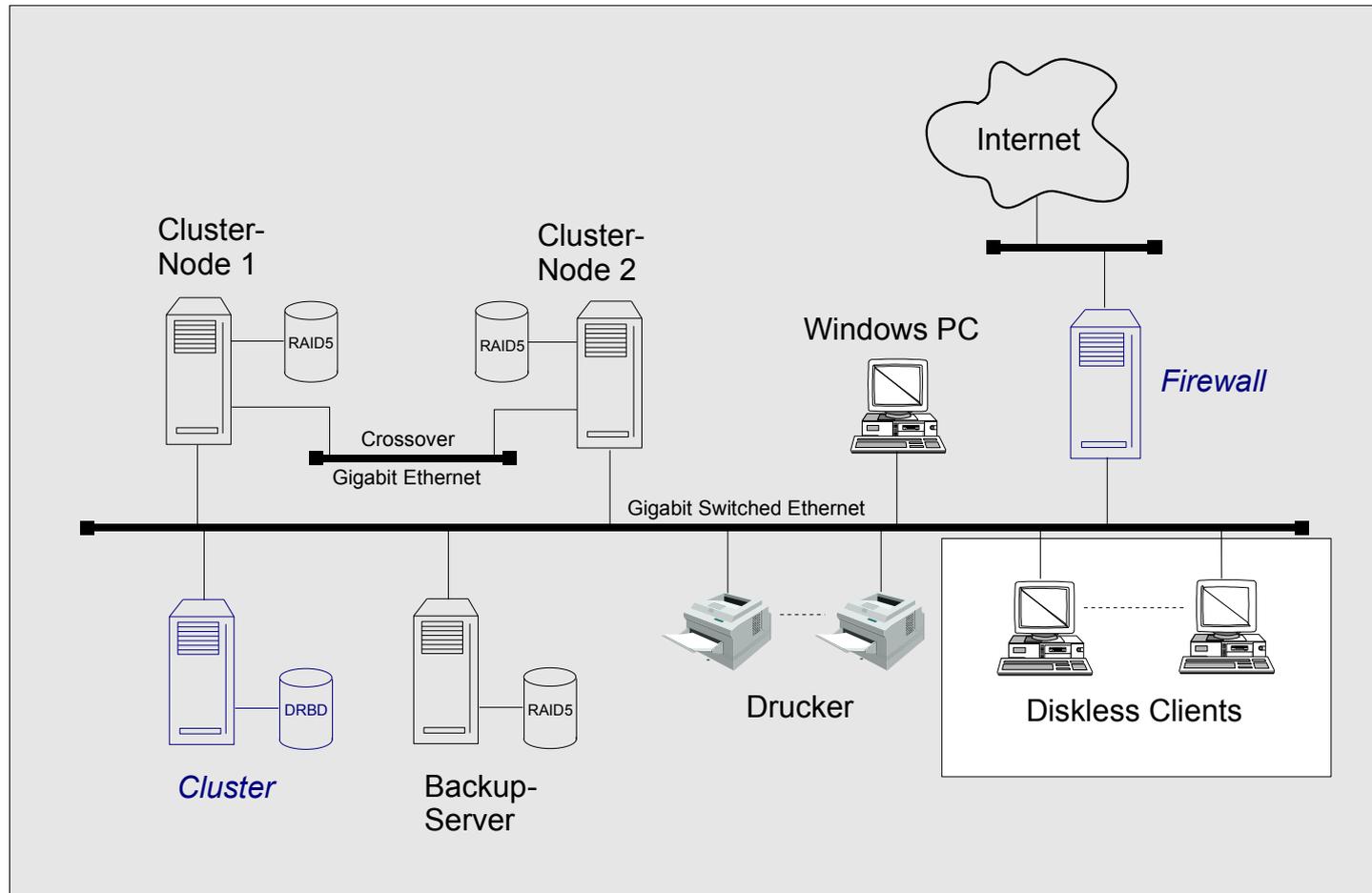
Disk-to-Disk Backup

- Tägliche Kopie der Serverdaten
- Fünf Backup-Generationen (Round-Robin)
- Geringer Administrationsaufwand
- Direkter Zugriff für Anwender
 - Schnelles Restore einzelner Dateien
 - Berücksichtigung der Zugriffsrechte über zentrale Account-Datenbank (LDAP)
- Zusätzlich Backup auf externe Medien (DVD)

Diskless Client Desktops



Diskless Client Desktops



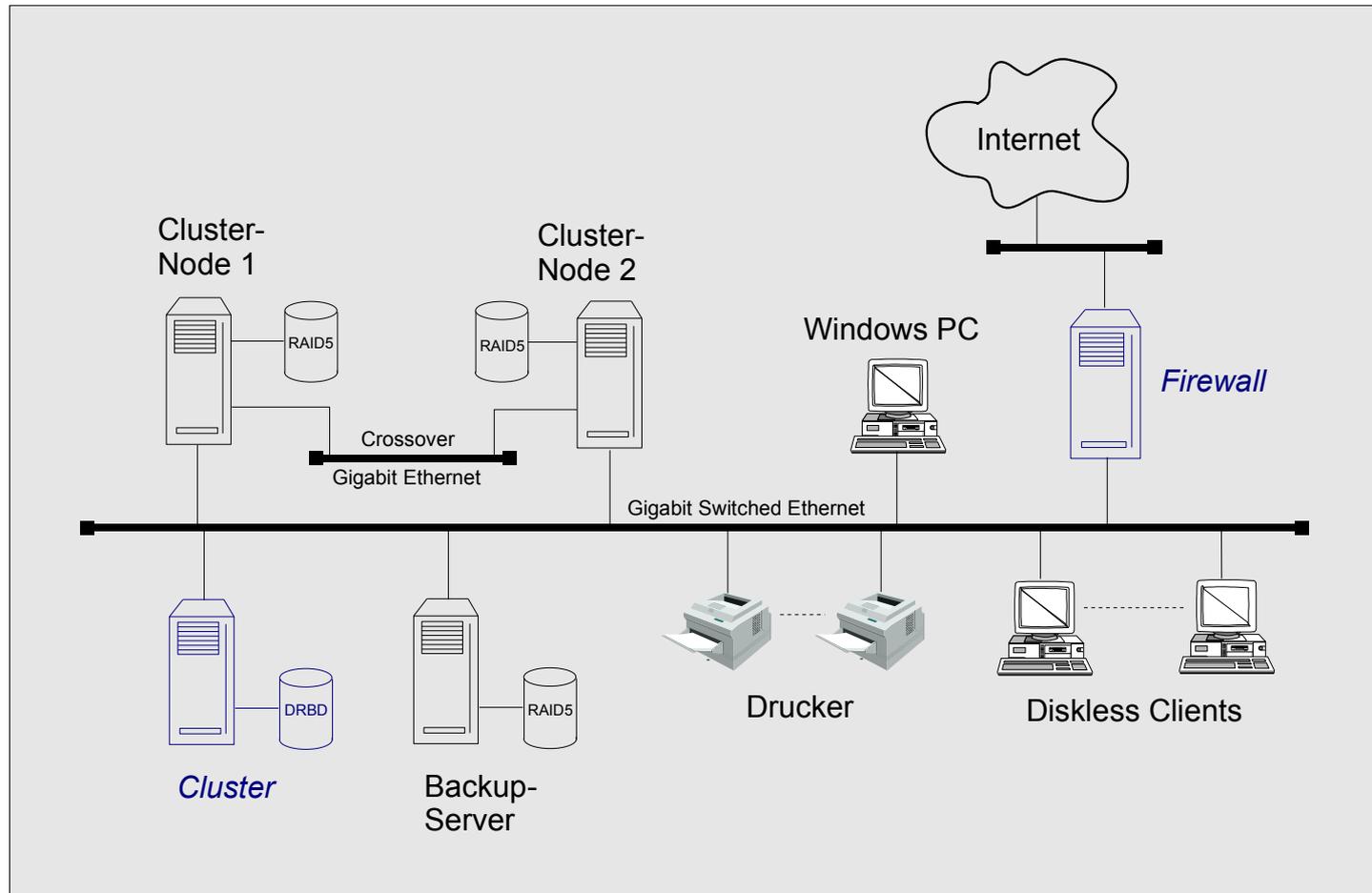
Diskless Client Desktops

- Vollwertiger Arbeitsplatz
- Keine Festplatte
- Kein Terminal – Anwendungen werden lokal ausgeführt!
- Zentral gespeicherte Installation
- Client-spezifische Einstellmöglichkeiten
- Hardware möglichst ident

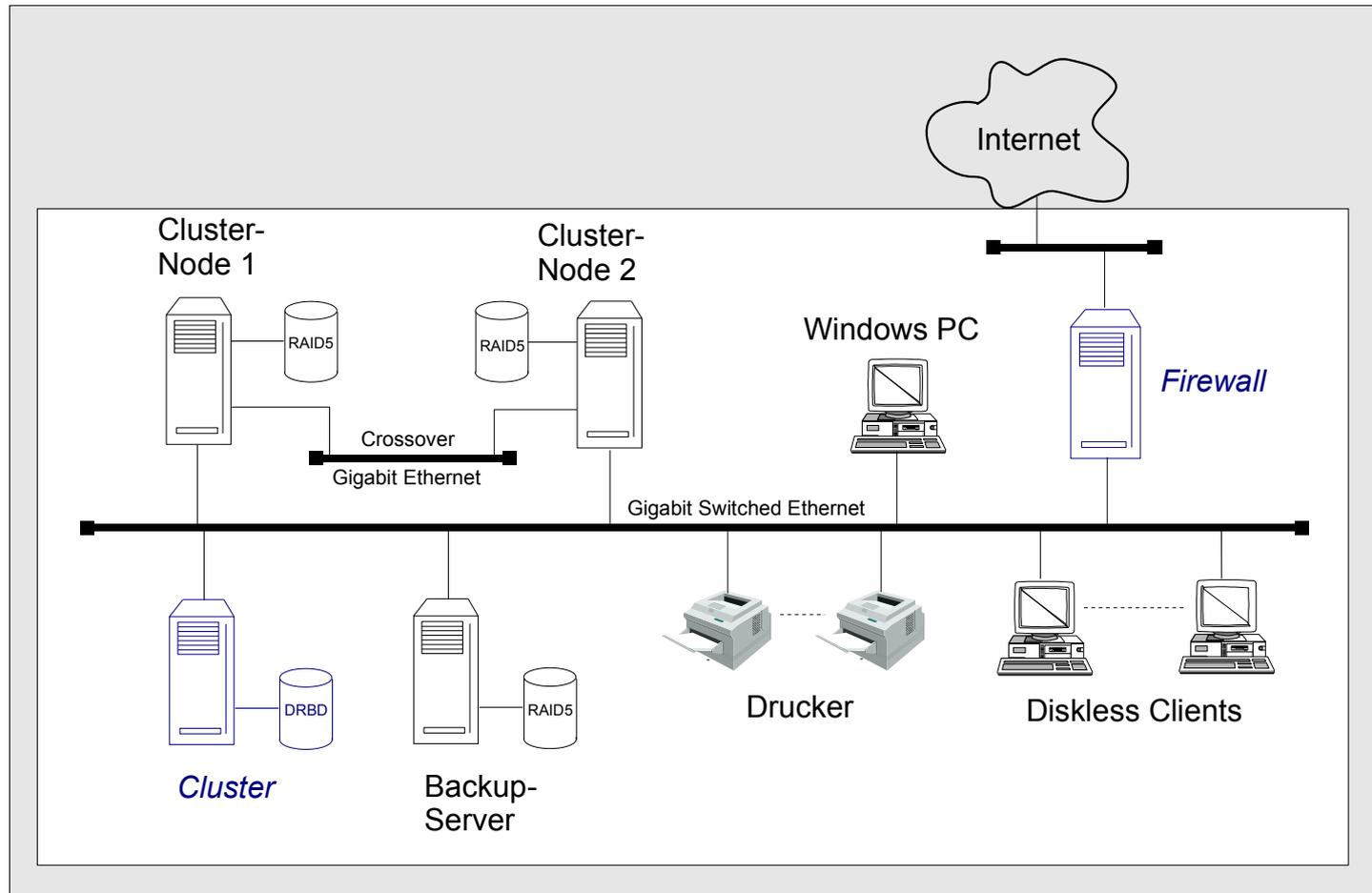
Diskless Client Vorteile

- ✓ Vereint Vorteile von Terminal und PC
- ✓ Einfache Administration – zentral am Server
- ✓ Einfache Datensicherung – es gibt keine lokalen Dateien
- ✓ Einfache Geräteinstallation und -tausch
- ✓ Leise im Betrieb – keine Festplatte
- ✓ Gute Skalierbarkeit – Anwendungen laufen am Client

Zentrale Benutzerverwaltung



Zentrale Benutzerverwaltung



Zentrale Benutzerverwaltung

- LDAP als Account-Datenbank
- Zentral für Server und Clients
- Keine feste Zuordnung Benutzer/Arbeitsplatz
- Integriert Diskless Clients und Windows PC
- Administration über Web-GUI
- TLS Verschlüsselung
- Interne Certification Authority

Anwendung von LDAP

- Benutzer, Gruppen, Services
- Samba passdb Backend
- Authentifizierung
- Autorisierung
- Mailserver-Konfiguration
 - Mail-Routing
 - Überprüfung am Mail-Relay
 - Mailing-Listen und Aliases

Programme am Arbeitsplatz

- Desktop-Umgebung: KDE
- OpenOffice
- Firefox
- Thunderbird
- Adobe Reader
- Gimp
- K3B, jHylaFax, GnuPG, KSnapshot, ...

Administration durch Anwender

- Einige Anwender haben Admin-Rechte zur Durchführung einfacher Tätigkeiten
- Typische Tätigkeiten
 - Restore von Backup
 - Benutzer konfigurieren (GUI)
 - Drucker verwalten (GUI)
 - Mailinglisten verwalten (GUI, Textfiles)

Administration durch xS+S

- Überwiegend per Fernzugriff (IPsec VPN)
- Systeme sind in xS+S Remote Monitoring Infrastruktur integriert (Nagios)
- Administration und Software-Updates durch Diskless Konzept vereinfacht
- Anwenderunterstützung per E-Mail, Telefon und VNC
- Aufwand < 30 Minuten/Monat

Aufgetretene Probleme

- Ungewohnte Programme
 - Abhängig vom Erfahrungslevel der Anwender
- Dokumentenaustausch mit Dritten
 - Office-Dokumente
- Default-Einstellungen
- Darstellungsprobleme (Mail, Web)
- „Verkonfigurierte“ Benutzereinstellungen

Vorteile des Systems

- Hohe Funktionalität und Performance auch bei nicht top-aktueller Hardware
- Kostenersparnis und Lizenzsicherheit
 - Ein Vergleich mit Preisen vom Mai 2008 ergibt einen Kostenvorteil gegenüber einem Closed Source System mit vergleichbarer Funktionalität von etwa € 11.400,- bis € 16.800,- netto (SW- und HW-Investitions-Mehrkosten)
- Hochverfügbarkeit mit heterogener Hardware
- Geringer Administrationsaufwand
- Stabilität

Fazit

- Ein unspektakulärer Anwendungsfall
- Linux am Server erfüllt die Erwartungen
- Linux am Client klappt erstaunlich einfach
- Hardware-Treiber, Programm-Funktionalität stellen in der Regel kein Problem dar
- Bei guter Vorbereitung ist eine Migration keine Hexerei
- Schulungsaufwand nicht überschätzen [sic]

Tipps für Migrationsprojekte

- Funktionalität: welche Programme?
- Dokumentenbestand: Migrationsaufwand?
- Infrastruktur: Treiber?
- Workflows und Konzepte: Synergien?
- Kann eventuell ein Diskless Client Konzept sinnvoll eingesetzt werden?
- Anwender und Admins einbeziehen!
- Windows-PC für Spezialfälle beibehalten!

Ende

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Korrespondenz an:

xS+S

Karmarschgasse 51/2/20
1100 Wien

Tel: +43 1 6060114 0

Fax: +43 1 6060114 71

Mail: office@xss.co.at

Web: <http://www.xss.co.at/>