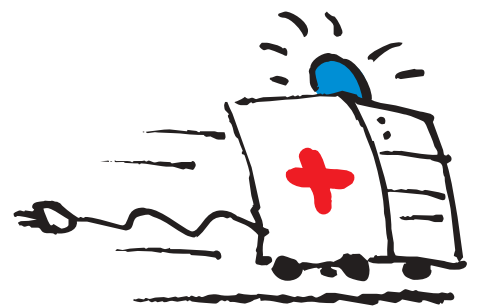


Plug & Play Protection



Der **NOTFALLSERVER**

Netzwerk-Service GmbH

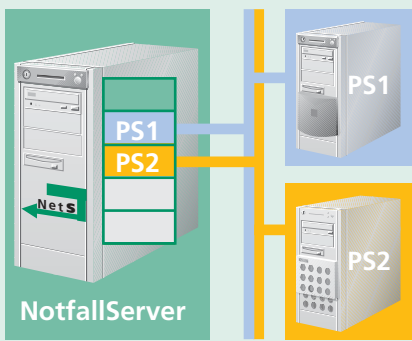
NetS



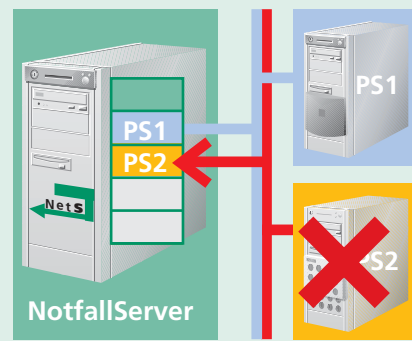
Konzept

Normalbetrieb > Notfallbetrieb > Wiederherstellung > Normalbetrieb

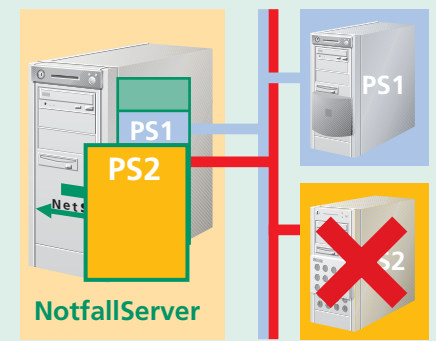
1. Normalbetrieb



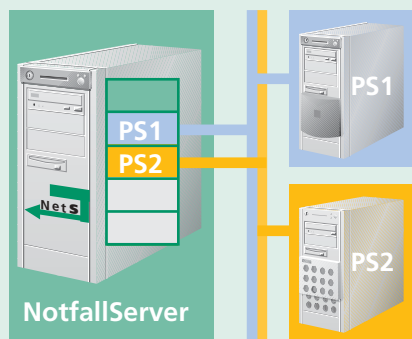
2. Ausfall



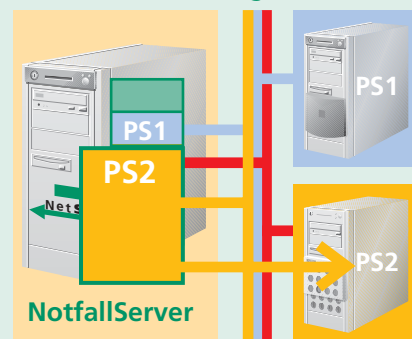
3. Aktivierung 3-10 Minuten



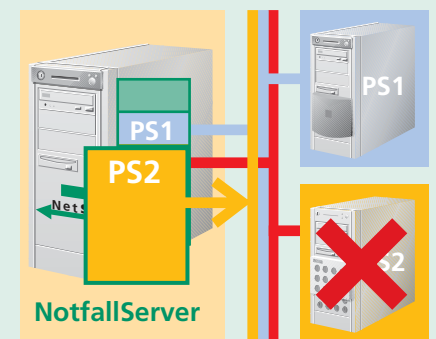
6. Normalbetrieb



5. Wiederherstellung



4. Notfallbetrieb



PS = Produktivsystem

Inhaltsverzeichnis

Das Konzept	2
Die Replikation	4
Die Wiederherstellung	5
Einsatzszenarien	6
• Modell Klassik	6
• Modell Hochverfügbarkeit	7
• Modell Filiale	8
• Modell Ausweichrechenzentrum	9
• Modell Outsourcing	9
• Modell RAID	10
Der NotfallServer im Überblick	11

Komplett durchgängig

Der patentierte NetS NotfallServer ist eine komplett durchgängige und transparente Software-Lösung zur Absicherung Windows-basierter Systeme. Er bietet nicht nur die Überbrückung des eigentlichen Systemausfalls innerhalb weniger Minuten – schließlich benötigt das Unternehmen auch eine zuverlässige Lösung für „den Tag danach“. Daher berücksichtigt das Konzept auch die sehr einfache Wiederherstellung und Inbetriebnahme des ausgefallenen Servers ohne Ausfallzeiten und Datenverlust. Aufgrund des intelligenten Konzeptes ist die üblicherweise nötige Vorinstallation eines Betriebssystems hier ebenso überflüssig wie die manuelle Partitionierung des Systems.

Selbstverständlich funktioniert die Wiederherstellung auch auf vom ursprünglichen System abweichender Hardware ohne zusätzliche Lizenzkosten. Dafür nutzt der NotfallServer das bewährte und nahezu hundertprozentig zuverlässige Verfahren der Konfigurationsanpassung für den K-Fall.



Konzept



Hardware- und Applikations-unabhängig

Als Hardware- und Applikations-unabhängige Lösung lässt sich der NotfallServer ohne weitere technische Voraussetzungen und Kosten einfach und sehr schnell in bestehende heterogene IT-Umgebungen integrieren.

Einfache Installation

Um die Einrichtung des NotfallServers ohne tiefes IT-Know-how zu ermöglichen, werden alle Komponenten – die NotfallServer-Software und die Primärsystem-Clients für die abzusichernden Server – als Windows-Installationspakete ausgeliefert und sind daher entsprechend einfach zu implementieren. Dasselbe gilt für die Replikation der Daten des Produktivsystems im Imagepool des NotfallServers.

Diese Installation und das regelmäßige Update der NotfallServerkomponenten können im Produktivbetrieb erfolgen, da kein Systemboot erforderlich ist.

Bedienung für Jedermann

Die Administration des NotfallServers ist ebenfalls mit geringem technischen Know-how zu bewältigen. Fällt ein Server in einer plötzlichen Notsituation oder wegen geplanter Aktionen wie Tests und Migrationen aus, kann auch ein technischer Laie den NotfallServer in der dann meist vorherrschenden Hektik sofort als Primärsystem per Mausklick starten. Um dies nicht nur in der Unternehmenszentrale, sondern auch remote sicher zu stellen, verfügt der NotfallServer über eine bewusst einfach und übersichtlich gestaltete Oberfläche (GUI), die auf jedem beliebigen Windows-Arbeitsplatz die Administration ermöglicht.

Sichere Stabilität und Performance

Alle zur Systemabsicherung nötigen Verfahren basieren auf internen Windows-Mechanismen. Daher benötigt der NotfallServer keine Komponenten wie Filtertreiber, welche die Stabilität und Performance der Produktivsysteme negativ beeinflussen können.

Preiswerte Hochverfügbarkeit

Mit dem optionalen Datensicherungsmodul kann der gesamte Imagepool des NotfallServers komfortabel auf externe Datenträger ausgelagert werden. Das ermöglicht es, Backup-Einzellizenzen sowie dedizierte Sicherungsinfrastrukturen zu reduzieren und durch die zentrale Ausrichtung auch Administrationskosten einzusparen.

Sofortige Erfolgskontrolle

Der NotfallServer bietet die einzigartige Möglichkeit, das Image eines gesicherten Produktivsystems sofort nach dessen Replikation zu starten und damit den erfolgreichen Sicherungsvorgang zu verifizieren: Komplexe und somit auch sehr zeitaufwändige Notfalltests gehören jetzt endgültig der Vergangenheit an.

Replikation



Einfach und transparent

Nach der Installation des Notfall-Servers können abhängig von der eingesetzten Hardware beliebig viele Primärsysteme repliziert werden. Während der Replikation wird von jedem Produktivsystem ein Abbild im Imagepool des NotfallServers erzeugt. Der Imagepool besteht aus mehreren voneinander unabhängigen NTFS Volumes, die in Verzeichnissen via Mountpoint zu Verfügung gestellt werden.

Im Gegensatz zu den herkömmlichen Image-Tools werden die Daten des Produktivsystems nicht in einer proprietär strukturierten Datei, sondern in ihrem herkömmlichen Format mit allen Attributen und Berechtigungen gespeichert. Damit ist der Zugriff auf einzelne Dateien auch mit Standard-Befehlen wie etwa „Copy“ oder anderen Tools möglich.

Alleinstellungsmerkmal Bootfähigkeit des System- images

Um das Abbild des Produktivsystems im Imagepool sofort starten zu können, führt der NotfallServer nach jeder Replikation systemrelevanter Dateien automatisch eine Anpassung des Images auf seine Hardware durch. Dieses einzigartige Verfahren, auch als „Konfigurationsanpassung“ bezeichnet, wird auch bei der Wiederherstellung eines Images auf abweichender Hardware verwendet (Hardwaremigration).

Alleinstellungsmerkmal Konsistenz des Systems

Um die generelle Bootfähigkeit des replizierten Primärserver auch in kritischen Situationen, zum Beispiel beim Ausfall während der Replikation, zu gewährleisten, werden systemkritische Komponenten wie „Active Directory“, „Registry“ etc. über spezielle Microsoft-Systemfunktionen gesichert.

Einheitliche Datenbank- replikation

Ab Windows 2003 bzw. XP unterstützt der NotfallServer komplett die Microsoft Volume Shadowcopy Services (VSS), um ein konsistentes Abbild (Snapshot) aller Volumes des zu replizierenden Systems zu erstellen. Eine weitere Option der VSS garantiert für alle „VSS enabled“ Applikationen eine über alle Volumes einheitliche Replikation zusammengehöriger Dateien wie zum Beispiel Datenbanken und deren Transaktionsprotokolle.

Für alle Applikationen, die nicht „VSS enabled“ sind – beispielsweise Oracle, IBM DB/2 etc. – und für Windows 2000 besteht die Möglichkeit, manuell Gruppen zusammengehöriger Dateien zu definieren.

Niedrige Netzbelastung

Nachdem die erste Replikation abgeschlossen ist, erfolgen alle weiteren Kopiervorgänge inkrementell auf 64k Blockebene: Das bedeutet, es werden nur die veränderten Daten gesichert. Dieses Volumen-sparende Vorgehen belastet das Netz kaum, so dass auch die Absicherung von Produktivsystemen an verteilten Standorten möglich ist, die nur über schmalbandige Verbindungen abgeschlossen sind.

Wiederherstellung

Kühler Kopf im K-Fall

Während eines IT-Ausfalles geraten die meisten Betroffenen sehr schnell in hektische Unruhe, in der oft unvorhergesehene Fehler passieren. Das gilt besonders für die tatsächliche Notsituation katastrophalen Ausmaßes, den gefürchteten „K-Fall“. Daher ist es umso wichtiger, in dieser Phase einen kühlen Kopf zu bewahren.

NetS hat den NotfallServer deshalb bewusst mit einer sehr übersichtlichen und einfach bedienbaren grafischen Oberfläche ausgestattet. Damit ist jeder K-Fall als lückenloser Prozess komfortabel steuerbar: Vom Ausfall über die Inbetriebnahme und den Betrieb als Produktivsystem bis hin zur Wiederherstellung und Wiederinbetriebnahme des ausgefallenen Systems, egal ob auf derselben reparierten oder neuer Hardware.

Ersatz des Produktivsystems in drei bis zehn Minuten

Fällt ein Server aus, kann jeder zuständige Mitarbeiter auch ohne IT-Kenntnisse das entsprechende Abbild im Imagepool des NotfallServers per Mausklick aktivieren und starten. Um doppelte IP-Adressen im Netz zu vermeiden, erfolgt der Systemstart allerdings erst nach automatischer negativer Überprüfung auf Erreichbarkeit via ICMP-Echo-Request bzw. Ping.

Nach einer Servertyp-abhängigen Startzeit von drei bis zehn Minuten steht der NotfallServer mit dem vollen Funktionsumfang des ausgefallenen Systems bereit.



Wiederherstellung auf bestehender Hardware

Ist der ausgefallene Rechner repariert, kann die Wiederherstellung als Primärsystem sofort erfolgen. Bei gleichbleibender oder höherer Kapazität seiner Festplatten kann die Partitionierung und Formatierung automatisiert mit den Parametern des ausgefallenen Systems erfolgen, so dass auch für diesen Vorgang keine besonderen IT-Kenntnisse notwendig sind.

Migration und Restart auf neuer Hardware

Soll zur Wiederherstellung eine neue und eventuell vom Originalsystem abweichende Hardware zum Einsatz kommen, ist wie bei jeder Migration zunächst eine Grundinstallation mit einer dem Produktivsystem identischen Windows-Version erforderlich. Diese dient lediglich zur Bereitstellung der Hardwarekonfiguration sowie zugehöriger Treiber und wird im Zuge des Wiederherstellungsprozesses überschrieben.

Hier kommt die äußerst zuverlässige Konfigurationsanpassung nach der Replikation zur Anwendung, d.h. im Gegensatz zu herkömmlichen Verfahren ist das wiederhergestellte System ohne Nachinstallation von weiteren Treibern sofort bootfähig.

Minimale Downtime

Die Wiederherstellung selbst entspricht einer Replikation im umgekehrten Sinne auf das reparierte oder neue Primärsystem. Um die Downtime zu reduzieren, wird der Prozess in zwei Schritte aufgeteilt: Noch während der NotfallServer uneingeschränkt als Produktivsystem läuft, wird von diesem eine Replikation auf das reparierte System durchgeführt. Anschließend wird der NotfallServer wieder in seinen ursprünglichen „Standby-Betrieb“ geschaltet und nochmals inkrementell auf das Produktivsystem repliziert.

Dieser Vorgang dauert je nach Datenmenge fünf bis 30 Minuten und ist für den Administrator leicht auch für Zeitfenster außerhalb des Produktionsbetriebes planbar.

Einsatzszenarien

NotfallServer in der Praxis

Bedingt durch seine technischen Eigenschaften im K-Fall als komplettes Ersatzsystem ist der NotfallServer zwischen den klassischen Datensicherungs- oder Imaging-Verfahren und Cluster- oder Echtzeit-spiegel-Lösungen einzuordnen.

Modell Klassik



PS = Produktivsystem

Modell Klassik: Sicherheit in heterogener Systemumgebung

Diese in der Praxis häufigste Variante bietet den sofortigen Ausfallschutz für beliebig viele Systeme. Bei einem Ausfall wird der NotfallServer einfach aus dem Image des ausgefallenen Primärrechners gestartet und ersetzt es vollständig.

Im K-Fall kann jeweils nur ein System zur gleichen Zeit ersetzt werden, die restlichen Primärserver werden jedoch automatisch weiterhin repliziert. Beim Ausfall weiterer Systeme muss je nach Priorität der wichtigere Produktivserver in Betrieb genommen werden. Die restlichen können jedoch auch parallel und einfach auf einer anderen Ersatz-Hardware vom NotfallServer in gewohnter Weise wiederhergestellt werden.

Lizenzmodell:

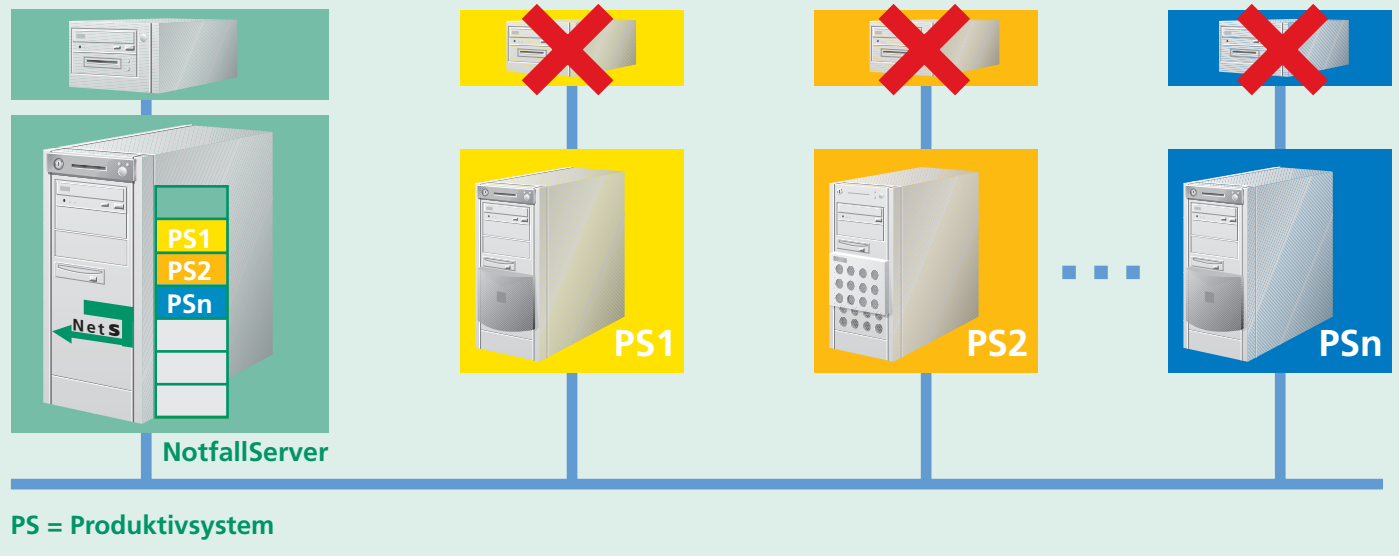
1-4 Primärsysteme:

- 1 NotfallServer Basislizenz + (Anzahl Primärsysteme – 1) Primäragenten

Mehr als 4 Primärsysteme:

- 1 NotfallServer Enterprise Lizenz

Modell Hochverfügbarkeit



Modell Hochverfügbarkeit: Komfortables Backup und Disaster Recovery

Mit der Sicherung der Primärsysteme in den Imagepool des NotfallServers liegen regelmäßig aktualisierte konsistente und bootfähige Kopien jedes Originalservers vor. Diese können auf Basis des optionalen Datensicherungsmoduls alle oder als einzelne Systemimages auf externe Datenträger ausgelagert werden.

Diese Strategie garantiert die Hochverfügbarkeit für die gesamte Serverlandschaft, indem sie die Funktionen „Backup“ und „Disaster-Recovery“ mit allen daraus resultierenden Vorteilen vereint:

- Die eventuell vorhandenen Einzelsicherungslösungen auf den verschiedenen Primärsystemen werden konsolidiert und der Administrationsaufwand erheblich reduziert.
- Die Datensicherungsoption ermöglicht die Versionierung des gesamten Imagepools.

Diese Lösung bietet sich insbesondere dann an, wenn die Datensicherungsgeräte aufgrund erhöhten Speicherplatzbedarfs erneuert werden müssten und dadurch hohe Kosten entstünden.

Die Sicherung kann auf allen herkömmlichen Speichermedien erfolgen. Dabei ist natürlich zu beachten, dass die eingesetzten Bandlaufwerke oder Festplatten die Nettokapazität des Imagepools umfassen müssen.

Lizenzmodell:

1-4 Primärsysteme:

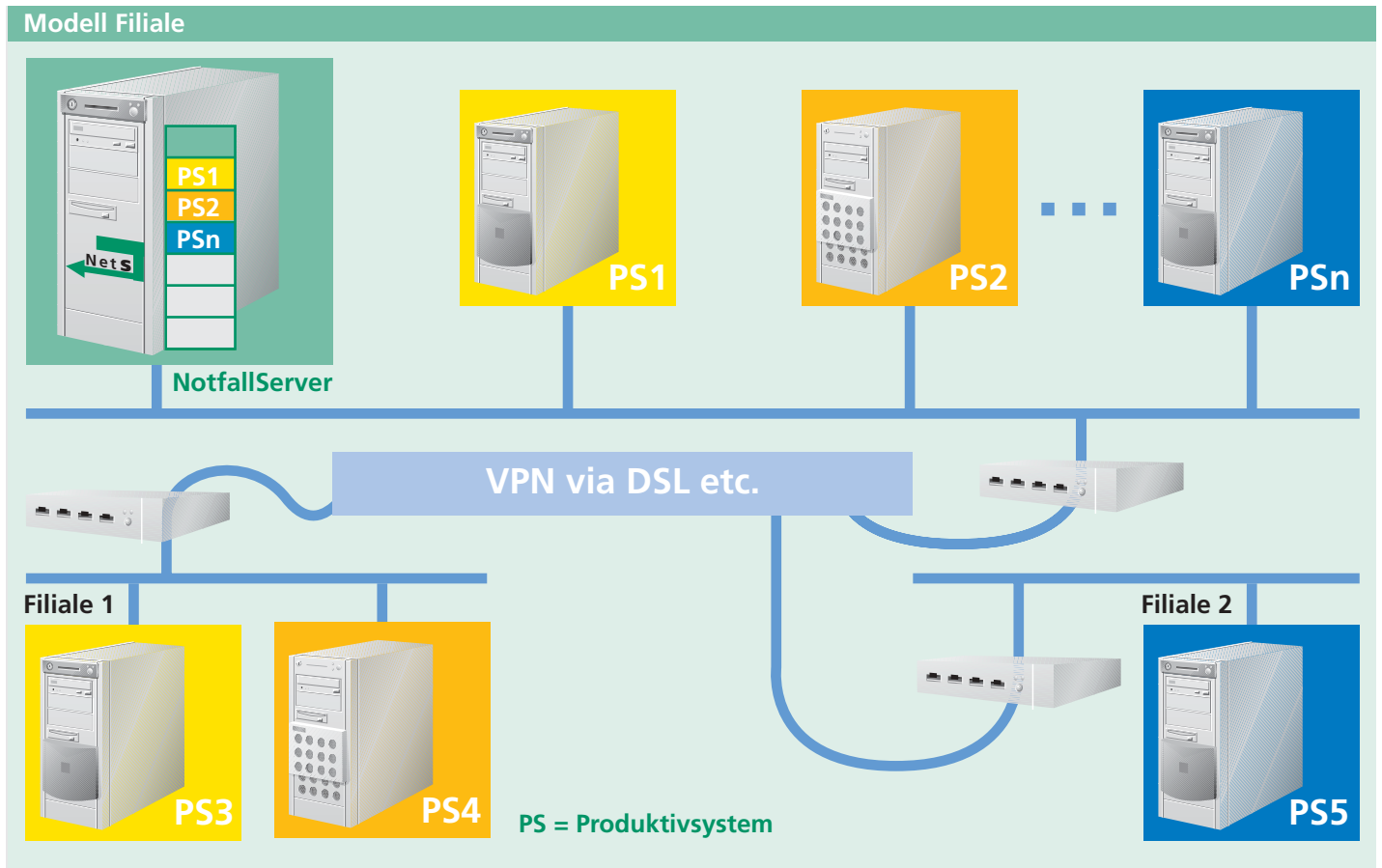
- 1 NotfallServer Basislizenz + (Anzahl Primärsysteme – 1) Primäragenten + Datensicherungsmodul

Mehr als 4 Primärsysteme:

- 1 NotfallServer Enterprise-Lizenz + Datensicherungsmodul

Einsatzszenarien

NotfallServer in der Praxis



Modell Filiale: Sicherheitsvarianten für verteilte Systeme

Auf Basis des effektiven Blocklevel-Replikationsverfahrens kann der NotfallServer auch über schmalbandige Verbindungen angeschlossene Systeme absichern. Fällt ein Zweigstellenserver aus, ergeben sich je nach Netzinfrastruktur mehrere Problemlösungen.

- Ist die Zweigstelle in das VPN der Zentrale eingebunden, kann der NotfallServer wie gewohnt seine Funktion übernehmen, wobei jedoch ggf. mit Performanceverlusten durch die langsamere WAN-Verbindung zu rechnen ist.
- Eine weitere Möglichkeit ist, das Image des ausgefallenen Systems zu aktivieren und den NotfallServer physisch in die Zweigstelle zu bringen und dort in Betrieb zu nehmen.

- Existiert in der Zentrale ein Pool mit Ersatzservern, kann daraus ein System über die Recovery Funktion schnell und unkompliziert wiederhergestellt und gegen das defekte System ausgetauscht werden. Dieses wandert nach der Reparatur wieder in den Ersatz-Serverpool.

Alle drei Varianten lassen sich auch kombinieren: zum Beispiel kann während der Funktionsübernahme bereits ein Ersatzsystem aus einem Pool zum Austausch vorbereitet werden. Auch hier ist optional wieder das Datensicherungsmodul einsetzbar, die Vorteile bezüglich der zentralen Administration wirken sich hier natürlich noch gravierender aus.

Lizenzmodell:

1-4 Primärsysteme:

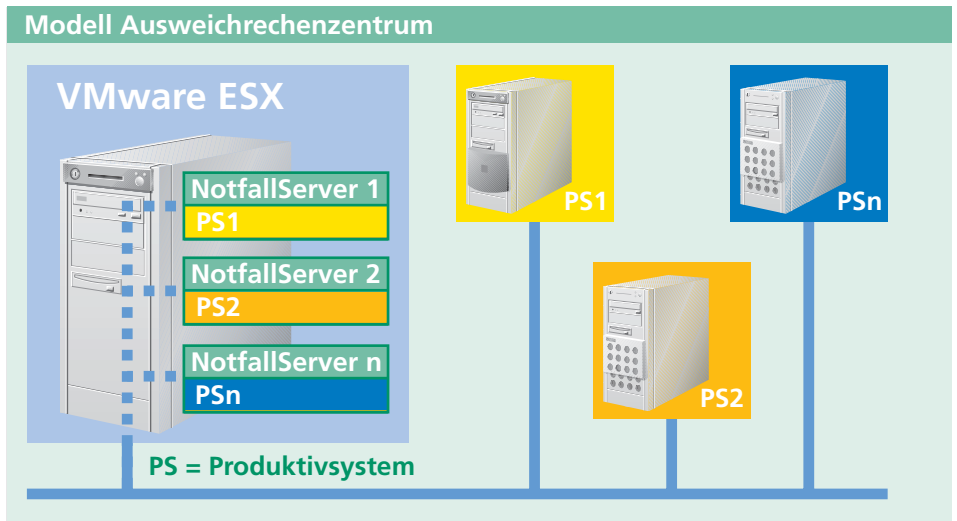
- 1 NotfallServer Basislizenz + (Anzahl Primärsysteme – 1) Primäragenten + Datensicherungsmodul

Mehr als 4 Primärsysteme:

- 1 NotfallServer Enterprise Lizenz + Datensicherungsmodul

Modell Ausweichrechenzentrum: Virtueller Einsatz mit VMware ESX

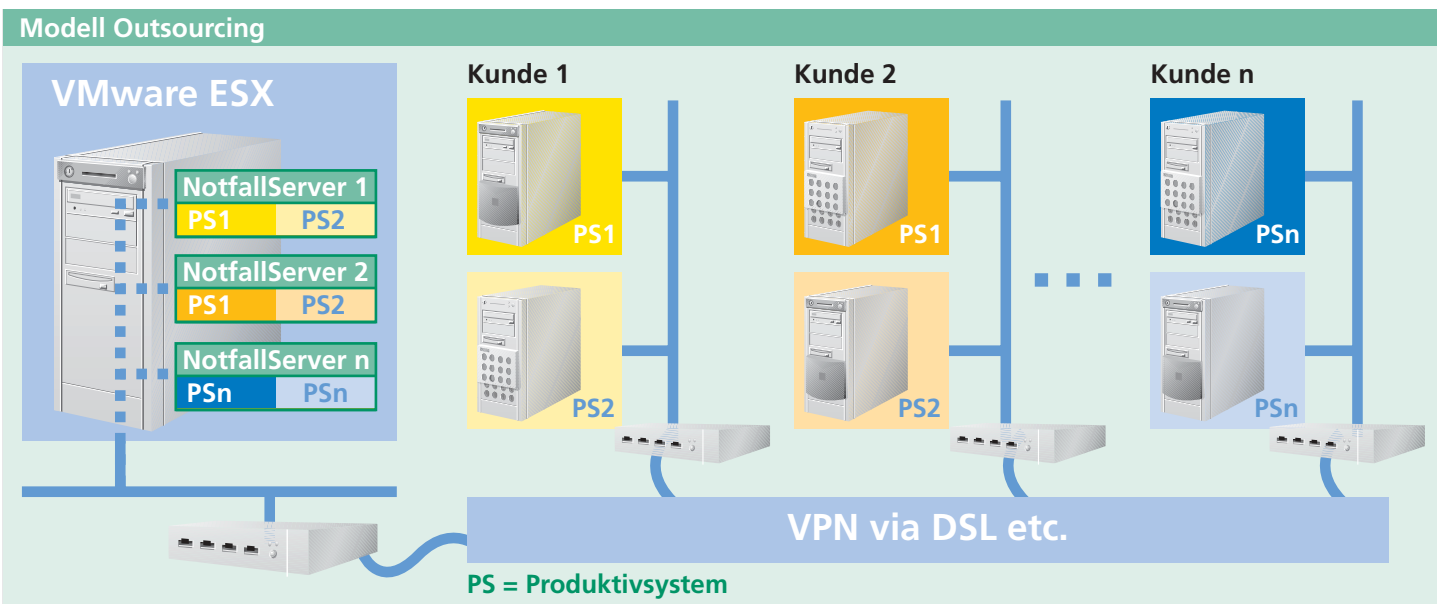
Sind mehrere Systeme gleichzeitig vor Ausfällen zu schützen, hat sich in der Praxis das virtualisierte Modell bewährt. Hier werden in einer VMware ESX-Umgebung mehrere Instanzen des NotfallServers installiert. Da jeder NotfallServer in seiner eigenen Windows-Umgebung läuft, entfällt die Restriktion der Betriebssystemhomogenität und es sind mehrere Server gleichzeitig ersetzbar. Beschränkungen bezüglich der Anzahl abzusichernder Rechner ergeben sich lediglich durch die Leistungsfähigkeit der eingesetzten Hardware. Installationen mit bis zu 15 Systemen sind bereits umgesetzt und erfolgreich in Betrieb.



Lizenzmodell:

1-4 Primärsysteme: 1 virtuelle NotfallServer Instanz + (Anzahl Primärsysteme) Instanzen

Mehr als 4 Primärsysteme: 1 NotfallServer Custom virtualisiert



Modell Outsourcing: Chance für Anbieter von Managed Services

Mit der weiter steigenden Verfügbarkeit von DSL, der damit verbundenen Erhöhung der Bandbreiten im Wide Area Network (WAN) und dem effizienten Replikationsverfahren des NotfallServers ergeben sich interessante und lukrative Einsatzmöglichkeiten. Ein Modell eines Vertriebspartners beruht auf der Tatsache, dass eine hohe Verfügbarkeit mittlerweile oft auch für Kleinunternehmen ohne jegliches IT-Know-how eine überlebenskritische Anforderung ist.

Hier wird die Infrastruktur des Kunden durch einen in einer VMware-Instanz laufenden NotfallServer des Service-Anbieters abgesichert. Dieses Geschäftsmodell garantiert dem Kunden ein schnelles und nahezu hundertprozentig zuverlässiges Recovery. Je nach Vertragsvereinbarung kann der Dienstleister das wiederhergestellte System seinem Kunden auch auf neuer Hardware als Ersatzsystem zur Verfügung stellen.

In Verbindung mit speziellen Routing-Technologien wie Tunneling etc. ist über die WAN-Verbindung auch der Betrieb als Produktivsystem möglich.

Lizenzmodell:

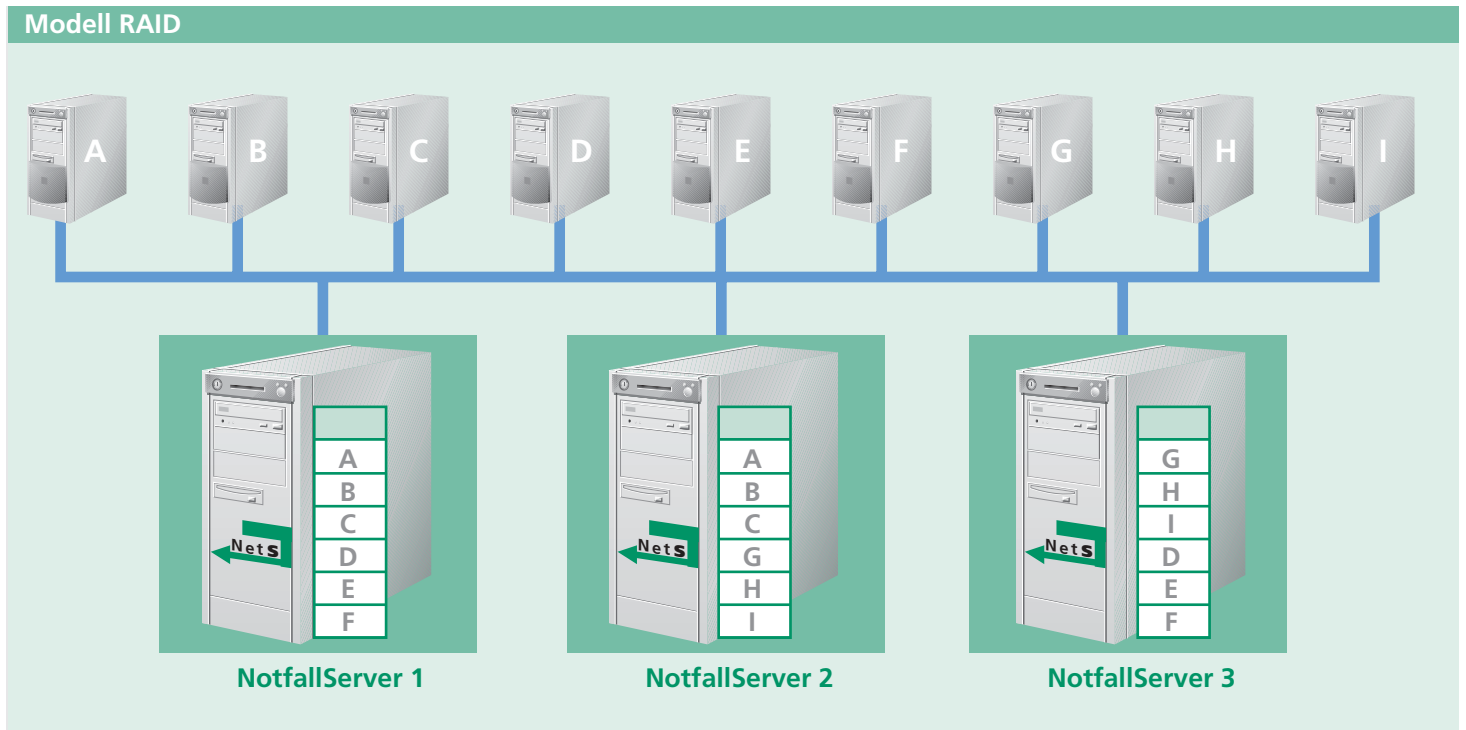
1-4 Primärsysteme:

- 1 virtuelle NotfallServer Instanz + (Anzahl Primärsysteme) Instanzen

Mehr als 4 Primärsysteme:

- 1 NotfallServer Custom virtualisiert

Einsatzszenarien NotfallServer in der Praxis



Modell RAID: Maximale Sicherheit durch Redundanz

Der NotfallServer kann auch zur Absicherung von Systemen in Produktionsanlagen eingesetzt werden, die eine besonders hohe Verfügbarkeit erfordern. In der Abbildung decken drei NotfallServer insgesamt 9 Produkktivsysteme ab. In der produzierenden Industrie werden mit diesem Modell beispielsweise 17 Systeme erfolgreich abgesichert.

Dabei wird jedes System auf zwei NotfallServer repliziert, so dass durch die Redundanz beim Ausfall und Ersatz eines Produkktivsystems immer noch für die restlichen 8 (Abb.) bzw. 16 ein Ausfallschutz besteht.

Lizenzmodell:

- 3 NotfallServer Enterprise-Lizenzen

Produktmerkmale Der NotfallServer im Überblick

Der NotfallServer wurde seit 1998 ständig weiterentwickelt und liegt heute in der ausgereiften und stabilen Version 3 vor. Die Lösung ist derzeit bei circa 400 namhaften Kunden, u.a. in der Kreditwirtschaft und Industrie, erfolgreich im Einsatz und sichert etwa 2.500 Windows Systeme ab.

Durch das einfache und durchsichtige Konzept, die einfache Applikations- und Hardware-unabhängige Installation, die extreme Bedienungs-freundlichkeit, die auch im K-Fall kein fachliches Know-how erfordert und das äußerst günstige Preis-Leistungs-Verhältnis, ist der NotfallServer prädestiniert für kleine bis mittlere Unternehmen mit einem bis 20 abzusichernden Systemen mit folgenden Merkmalen:

- Minimale Downtime von höchstens zehn Minuten
- Heterogener Server-Hardware Landschaft
- Wenig IT Know-how

In großen Unternehmen füllt der NotfallServer die Nischen, die bereits etablierte Hochverfügbarkeitskonzepte bedingt durch ihre Hard- und/oder Software-Abhängigkeit hinterlassen.

Highlights

- Durchgängiges Konzept: Normalbetrieb – Notfallbetrieb – Wiederherstellung
- Einfachste Bedienbarkeit
- Hardware- und Applikations-unabhängig
- Schnelle Integration in bestehende, heterogene IT-Umgebungen
- Wiederanlauf in wenigen Minuten
- Optionale integrierte Datensicherung
- Elf Jahre weit verbreiteter Einsatz
- Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis

Technische Einsatzvoraussetzungen

Unterstützt werden alle 32 Bit-Varianten der Betriebssysteme Windows 2000, Windows 2003 und Windows XP. Da der Failover-Betrieb nur mit homogenen Betriebssystemen möglich ist, müssen die Primärsysteme und der NotfallServer auf denselben Standards basieren. So kann ein auf Windows 2003 basierender NotfallServer auch alle Windows 2003-Varianten wie Windows 2003 SBS, Windows 2003 Enterprise etc. absichern.

Anforderungen an die Hardware gibt es grundsätzlich nicht, jedoch sollte die NotfallServer-Hardware für die Bedürfnisse des Kunden im Notbetrieb ausgelegt werden.

Die 64Bit Varianten der XP und W2K3 Varianten werden ab Ende 2008, die W2K8 Systeme voraussichtlich ab 1. Quartal 2009, unterstützt.



► Mehr **Input** nötig?

Weitere und ausführliche Informationen finden Sie

- unter www.nets-gmbh.de

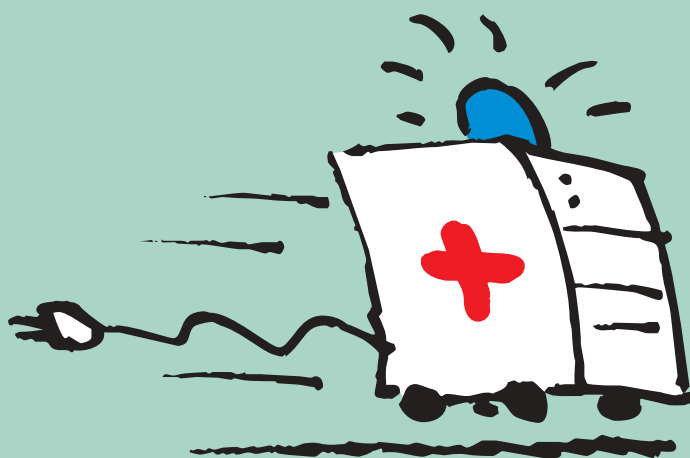
und bei:



NetS GmbH
Falläcker 13
92286 Rieden

Tel.: 09624 - 922 150 0
Fax: 09624 - 93 242

info@nets-gmbh.de
www.notfallserver.de
www.nets-gmbh.de



Der **NOTFALLSERVER**