

Exchange Entwurf

Beispielkonzeption Exchange

Exemplarische Planung und Entwurfsstudie zur Installation von Microsoft Exchange in einem mittleren Unternehmen mit mehreren verteilten Standorten und teils vertrauten Domänen.



Net at Work

Netzwerkssysteme

Riemeke Straße 160
33106 Paderborn

<http://www.netatwork.de>

Gedruckt: 27. August 2000
Autor: Frank Carius
eMail: info@netatwork.de

Zuletzt gespeichert: 27. August 2000 / Version 10:

ZUR BENUTZUNG DIESER DOKUMENTATION

Diese Dokumentation hält sich an folgende Formatierungen











Kennzeichnungen durch unterschiedliche Schriften

Neben der Standardschrift für diese Dokumentation kennzeichnen weitere Formatierungen wichtige Passagen oder Informationen

Sourcecode, Batchfiles und Listings werden in der Schriftart COURIER ausgedruckt, damit die Ausrichtung erhalten bleibt und 80 Zeichen in einer Zeile passen
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890

Eingaben am Keyboard werden mit **Courier FETT** gekennzeichnet und optional durch Tastenzeichen gekennzeichnet. Sondertasten wie [**ENTER**] oder [**ESC**] sind in eckigen Klammern gesetzt

Kennzeichnung durch Symbole

Zeichen	Bedeutung
	Information Dieser Abschnitt enthält zusätzliche Informationen zum Thema, Verweise auf andere Dokumentationen und Quellen.
	Hinweis Bitte beachten Sie die Hinweise, da Sie wichtig für die Funktion sind.
	Warnung Dieser Abschnitt ist außerordentlich wichtig. Die Mißachtung kann auch andere Dienste und Funktionen schwer beeinflussen.
	Einschränkung Sie erhalten Hinweise auf nur eingeschränkt mögliche Funktionen
	Frage Beantworten Sie sich die gestellte Frage bitte selbst und entscheiden dann, ob etwas zusätzlicher Aufwand gerechtfertigt ist, um einen Funktionsgewinn zu erhalten.
	Diskettenlaufwerk Sie benötigen Disketten um die Aktionen auszuführen.
	CD-ROM Sie benötigen eine CD-ROM um diese Aktionen auszuführen.
	Maussteuerung Die folgenden Aktionen beschreiben die Bedienung mit der Maus.
	Tastatur So können Sie die Funktion per Tastatur ausführen.
	Multimedia Um voll die Funktion nutzen zu können muss ihr PC mit Multimediadaten umgehen, d.h. zumindest eine Soundkarte haben.

© 2000 Net at Work GmbH

Alle genannten Warenzeichen und geschützten Namen werden anerkannt

INHALTSVERZEICHNIS

1	VORBEMERKUNG	4
2	GENERELLES:	5
2.1	Geografische Ausbreitung	5
2.2	Kommunikation	5
2.3	LAN und WAN-Struktur.....	5
2.4	NT-Domänenkonzept.....	6
2.5	DNS-Konfiguration	6
2.6	WINS-Konfiguration	7
3	MICROSOFT EXCHANGE	9
3.1	Anforderungsprofil Mail.....	9
3.2	Konzeption.....	9
3.3	Namenskonzeption	10
3.4	Richtlinien für Speicherlimitierungen	13
3.5	Verteiler bei Exchange.....	14
3.6	Rechte in Exchange.....	14
3.7	Strukturierung öffentlicher Ordner	14
3.8	Monitore zur Überwachung	16
3.9	Fehlersuche	16
4	INSTALLATION DES EXCHANGE SERVERS	18
4.1	Netzwerkbasis schaffen.....	18
4.2	Exchange Server installieren	18
4.3	Exchange Dienste einstellen	18
4.4	Exchange Administrator starten	18
4.5	Internet Connectivity	19
4.6	Backup.....	19
5	INSTALLATION DER EXCHANGE CLIENTS	20
6	ANMERKUNGEN	21

1 Vorbemerkung

Diese Dokumentation erlaubt einen ersten und schnellen Einstieg in die Materie „Microsoft Exchange“ und der vorgesehenen Realisierung bei der <Firmenname>. Es kann weder eine vollständige Beschreibung sein, noch ist es eine Schulungsunterlage. Es werden Themen beschrieben (WINS, DNS), welche von anderen Projektgruppen verantwortlich bearbeitet werden und deren Information daher vorläufig oder sogar falsch sein kann.

OFFENE PUNKTE:

- Die Installationsbeschreibung ist vorläufig und sollte zur Vereinfachung mit Bildschirmabzügen ergänzt werden. Eine Schritt für Schritt Anleitung ist notwendig, damit der Rollout mit xx Servern zügig erfolgen kann.
- Teilweise sind Bilder zur Illustration aufgenommen, welche nicht zu Projekt passen und daher durch passende Bilder des Piloten oder der ersten installierten Systeme ersetzt werden.

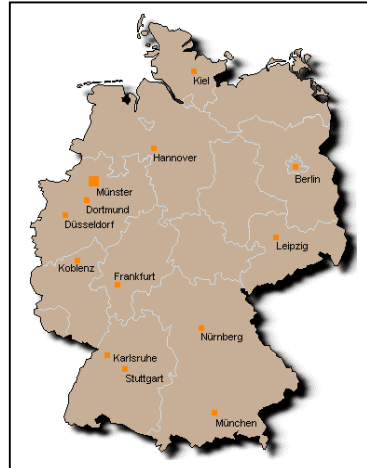
2 Generelles:

2.1 Geografische Ausbreitung

Die <Firmenname> ist bundesweit vertreten. Dabei bilden 12 Niederlassungen und eine EDV-Zentrale das Grundgerüst. Jede Niederlassung hat eine unterschiedliche Anzahl an Außenstellen und Außenbüros.

Insgesamt sind ca. 5000 bis 6000 Personen an xxx unterschiedlichen Standorten mit Mail auszustatten.

Alle Standorte sind über das WAN-Netzwerk der <Netzbetreiber> verbunden.



2.2 Kommunikation

Die Kommunikation zwischen Benutzern teilen wir in drei Bereiche auf.

Bereich	Geschwindigkeit	Anteil
Innerhalb des gleichen Gebäude gemeinsame Nutzung von Vorlagen und Datenbanken Zugriff auf Programme vom Server Ausdruck von Daten Zugriff auf lokale Mailbox und Ordner	Hohe Geschwindigkeit LAN mit 10Mbit und mehr.	70%
Innerhalb der Niederlassung Zugriff auf niederlassungsweite Dokumente und Vorlagen Zugriff auf Ordner auf anderen Servern	Mittlere Geschwindigkeit WAN mit 256k bis 2Mbit	20%
Unternehmensweite Kommunikation Zugriff auf Hostsysteme (interaktiv, schnelle Laufzeiten, wenig Volumen) Versand von Nachrichten	WAN Geschwindigkeit	10%

2.3 LAN und WAN-Struktur

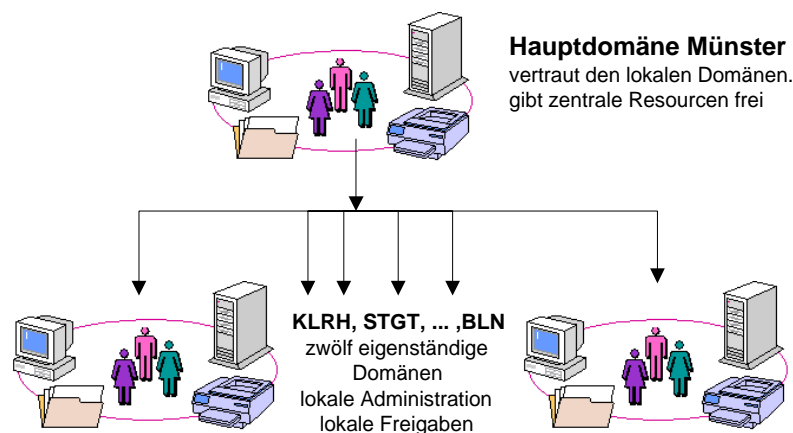
Alle Standorte sind mit in einem WAN eingebunden, das von der <Firma2> betrieben wird. (WAN--Netz). Das verwendete Protokoll ist ausschließlich TCP/IP. Alle Systeme und untereinander direkt erreichbar und über einen DNS-Server auflösbar. Die Abrechnung der Daten erfolgt je Megabyte. Alle Verbindungen sind permanent vorhanden. Die Kommunikation innerhalb und

zwischen Standorten ist mit mindestens 64kBit (in der Regel 2 Megabit, stellenweise FDDI) möglich.

Berechnet wird das Volumen, welches das jeweilige Haus über den Router verläßt. Zur Kostenersparnis sollten daher direkte Verbindungen angestrebt werden, solange der Verwaltungsaufwand nicht höher ist.

2.4 NT-Domänenkonzept

Jede Niederlassung ist für sich eigenständig und mit eigener EDV-Personal ausgestattet. Daher wird jede Niederlassung eine eigene Domäne abbilden, welche für sich Drucker und Ressourcen freigibt und Benutzer und Gruppen verwaltet. Eine Vertrauensstellung zu anderen Domänen ist möglich, aber aufgrund der geringen Kommunikation nicht zwingend bzw. nicht sinnvoll. Alternative Modelle mit einer zentralen Domäne für alle Benutzer und lokalen Ressourcendomänen verhindern eine schnelle Reaktion der lokalen EDV auf die Anforderungen, da Änderungen bei Benutzern immer zentral erfolgen müssten. Möglich ist eine einseitiges Vertrauen mit der 13ten Domäne der EDV-Zentrale um dort vorgehaltene unternehmensweite Ressourcen einfach erreichbar zu machen (langsamer WAN-Zugriff, wiederholte Zugriff ergeben mehrfache Kosten im Gegensatz zu lokal replizierten Kopien)

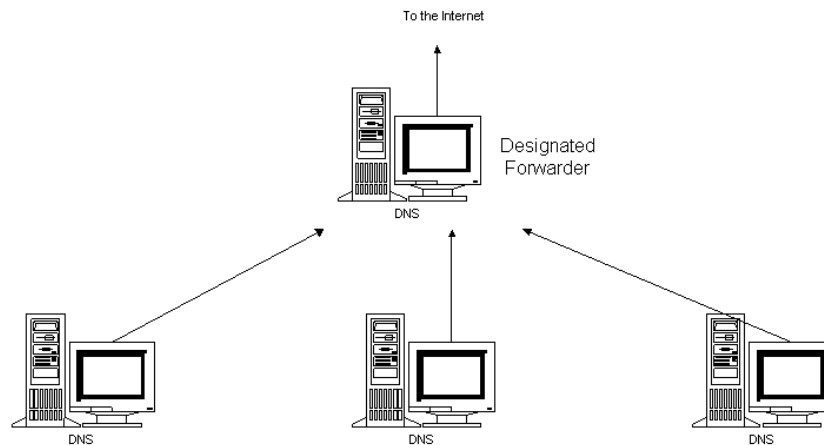


2.5 DNS-Konfiguration

Als eigenständiges Unternehmen präsentiert sich die <Firmenname> auch mit einem eigenen Domäne Name Service. Zwar sind alle Systeme Teil des WAN-Netzwerkes und damit zwingend auch mit einem WAN-konformen Namen ausgestattet und passender ReverseDNS. Jedoch soll die parallele DNS Zugriffe auf Ressourcen mit der Adresse *.<Firmenname>.de erlauben. Primär ist hier der Webserver und Mailzugang relevant. Für die Funktion ist es nicht notwendig, dass alle Systeme mit einem parallelen Namen der <Firmenname>-DNS zu verstehen.

Die Planung und Implementierung der DNS wird durch die Kollegen der Niederlassung <Ort1> realisiert. Diese können in ihrem DNS entweder die Domäne mit allen Zonen pflegen oder Teilzonen (z.B. ndl1.<Firmenname>.de) an die einzelnen Niederlassungen delegieren. Damit könnten die Niederlassungen selbst zusätzliche Hostnamen und Systeme pflegen, was jedoch das notwendige Know How erfordert. Für die Exchange Funktion ist es ausreichend, wenn per DNS-Auflösung die MX-

Records der zwölf Niederlassungen den jeweiligen Exchange Servern zugeordnet werden können.



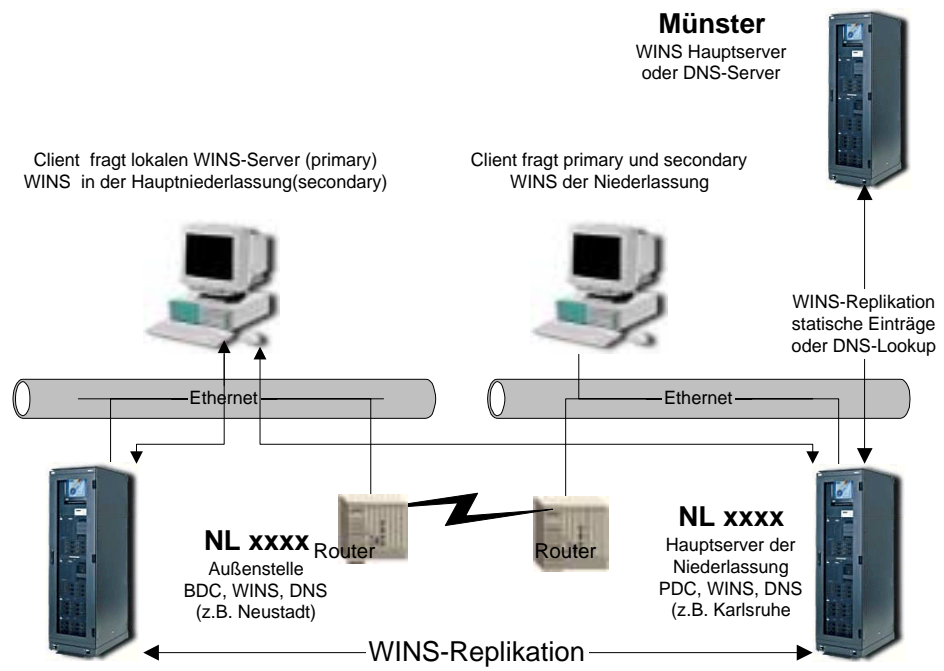
Vergleichbar zum Domänenkonzept für ein zentraler DNS-Server die Hauptzone „<Firmenname>.de“. Entsprechende Unterzonen (ndl1.<Firmenname>.de, ndl2.<Firmenname>.de etc.) können an lokale DNS-Server delegiert werden. Damit sind die zwölf Niederlassungen komplett für die Definition in ihrer Subzone verantwortlich. Sie erhalten ihre Selbständigkeit.

Da längerfristig auch die eigene Domäne von den DNS-Servern des WAN übernommen werden kann (Es ist erlaubt, dass die IP-Adresse eines Hosts unter mehreren Domänen auftaucht, wobei der reverseDNS jedoch nur eine definierte Adresse zurückgibt). Wenn dies der Fall ist und die Summe der Einträge der Zone „<Firmenname>.de“ und deren Subzonen gering und wenig dynamisch ist, dann können die Niederlassungen auf die Eigenständigkeit in diesem Bereich verzichten und die offiziellen DNS-Server der <Netzbetreiber> zur Namensauflösung nutzen. Dann entfällt auch die Notwendigkeit eines lokalen DNS zwecks Caching.

Genauere Vorgaben und Beschreibungen liefert die Projektgruppe DNS.

2.6 WINS-Konfiguration

Beim Einsatz von Windows NT Systemen in einem Netzwerk kommt der Namensauflösung große Bedeutung zu. Die Planung und Realisierung eines WINS-Konzeptes wird von der Niederlassung <ndl1> durchgeführt. Zur Reduzierung von WAN-Kosten und Geschwindigkeitssteigerung ist es sinnvoll, mindestens einen WINS-Server im lokalen Netzwerk zu betreiben, welcher sich mit dem WINS-Server der Niederlassung repliziert. Inwieweit andere Niederlassungen und der Zentrale in die Replikation eingeschlossen werden sollen oder ausgewählte Dienste statisch eingetragen werden, ist noch offen. Alternativ könnte der DNS mit dem WINS gekoppelt werden, so dass Zugriffe auf entfernte Ressourcen möglich werden.



3 Microsoft Exchange

3.1 Anforderungsprofil Mail

Vor der Planung und Realisierung eines Exchange Konzeptes müssen die Anforderungen geklärt werden. Nur wenn klar ist, wofür Exchange eingesetzt werden soll, kann die Planung und Dimensionierung und der spätere Einsatz erfolgreich verlaufen.

Bei der <Firmenname> wird durch Exchange das bisherig eingesetzte <Fremdprodukt1> abgelöst. Exchange bietet zusätzlich eine sehr gute Integration in die Microsoft Office Reihe und die aktuellen Betriebssysteme. Weiterhin erlaubt es z.B. gemeinsame Ordner zu replizieren, eine Online-Datensicherung und bietet eine Plattform für Groupwareprogramme und Funktionen.

Die Anforderungen der <Firmenname> sind im einzelnen:

- Zuverlässiges und schnelles Mailsystem
- Kommunikation aller Mitarbeiter der <Firmenname> intern und extern
- Externe Mailadressen username@standort.<Firmenname>.de
- Gemeinsame Ordner mit Replizierung auf verschiedene Server
- Terminplan und Aufgabenverwaltung (Outlook)
- Pflege gemeinsamer Adressbestände (Outlook)
-

3.2 Konzeption

In Anlehnung an die Domainstruktur und in Kenntnis der Kommunikationswege von Exchange wird jede Niederlassung und die Zentrale als eigener Exchange Standort geführt. Ein Standort bildet genau eine Domäne ab. Alle Standorte sind Mitglied der gleichen Organisation „<Firmenname>“

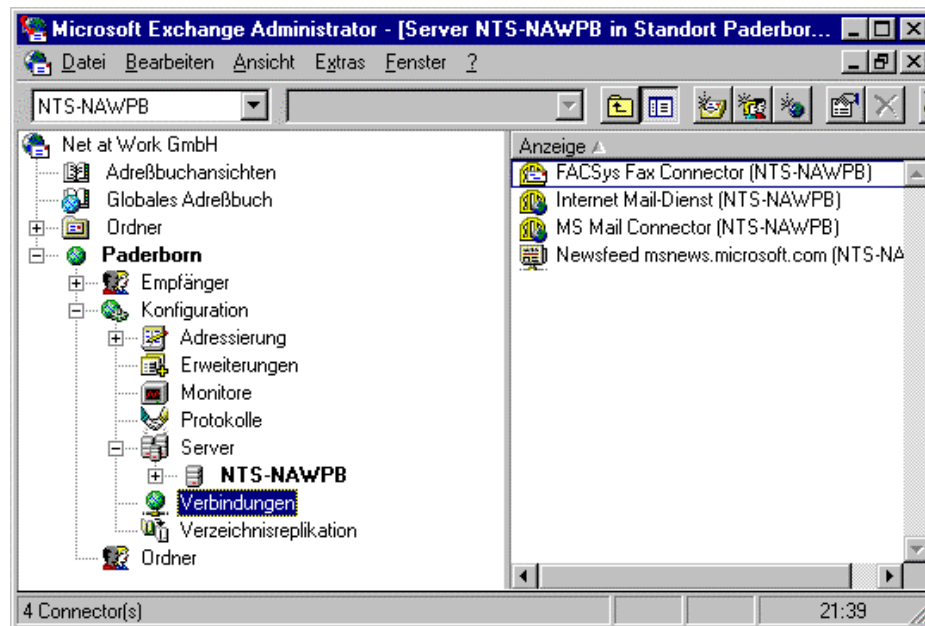
In jedem Standort gibt es mehrere Server, damit Server "netznah" am Anwender stehen (d.h. den Außenstellen). Die Kommunikation aller Server eines Standortes erfolgt immer per RPC und bedingt dadurch die Mitgliedschaft in der gleichen Domäne oder eine volle Vertrauensstellung. Das Domänenkonzept sieht vor, dass alle Server eines Standortes in der gleichen Domäne sind. Die Kommunikation ist dadurch schnell und direkt und der komplette Standort kann von einem Platz der Domäne aus gepflegt werden. Ebenso ist es problemlos möglich, Ordner an mehreren Servern zur Fehlertoleranz und Lastverteilung zu replizieren und Benutzer bei Bedarf zwischen Servern zu verschieben.

Jeweils ein Server des Standortes ist für die Kommunikation mit den anderen Standorten und der externen Welt verantwortlich. Dieser Server nutzt den SMTP-Konnector um über den DNS-Server die Mailserver anderer Firmen und Niederlassungen zu ermitteln. Dabei werden innerhalb der <Firmenname> zwischen den Niederlassungen (=Exchange Standorte) direkte Verbindungen aufgebaut. Der Versand und Empfang externer Nachrichten wird entweder direkt erfolgen (der <Netzbetreiber> Firewall

muss die Pakete passieren lassen) oder über einen Relayhost der<Netzbetreiber>.

Die Kommunikation zwischen den Standorten erfolgt über den SMTP-Konnector des Hauptservers des Standortes durch "verbundene Standorte". direkt von NL zu NL. (d.h. 13 direkt verbundene Standorte

Dieser Hauptserver pflegt auch das Verzeichnis für den Standort. Über den "Connector für Verzeichnissynchronisation" werden in jedem Standort die Leitwegetabelle und Adreßbücher gepflegt.



Bei dieser Konzeption sind einmal zur Installation an jedem Standort die anderen Standorte im SMTP-Connector als „verbundene“ Standorte einzutragen. Dann kann jede Niederlassung direkt die Nachrichten zu anderen Niederlassung senden. So können kostenintensive Mehrfachübertragungen vermieden werden, welche die Laufzeit erhöhen und eine mehrfache Abrechnung des Volumens verursachen. Die Auflösung der Namen erfolgt über den DNS und ist damit pflegeleicht. Außenbüros einer Niederlassung übermitteln ihre Nachrichten an den Server der Niederlassung zum Versand. Diese mehr an Kommunikation erlaubt dem Administrator an einem Ort je Niederlassung entsprechende Filter und Trackingprotokolle zu fahren.

Parallel zur Einrichtung der Kommunikation muss eine Verzeichnissynchronisation zu einem anderen Standort eingerichtet werden. Die Anbindung an einen anderen Standort reicht aus, dass der Standort alle Informationen über alle anderen Standorte erhält inklusive aller Namen, Adressen und Leitwege. Eine Verbindung zu anderen Standorten mittels Connector für Verzeichnissynchronisation ist nicht notwendig. Dadurch kann sowohl eine Baum als auch eine Sternstruktur aufgebaut werden. Die aktuelle Abrechnung macht keine Unterscheidung, ob die Daten sehr weit oder nur kurze Wege übertragen werden. Daher macht es keinen Sinn, dass ein Standort am besten mit dem Nachbarstandort (geographisch) kommuniziert. Daher sollten alle Standorte mit <Zentrale> kommunizieren, damit die Konvergenzzeiten kurz sind.

3.3 Namenskonzeption

Exchange ist sehr penibel bei der Namensgebung bei der Installation. Gerade die Angabe des Standortes und der Organisation kann später nur

durch eine Neuinstallation geändert werden. Relevant ist hierbei auch die Groß/Kleinschreibung. Auch das Umbenennen eines Servers ist ein hoher Aufwand, so dass beim Namen gleich der richtige Servername verwendet werden sollte. Eine Migration auf eine andere Hardware (Backup und Restore) ist weniger Aufwendig als eine Umbenennung oder eine Neueinrichtung. Der „Displayname“ kann hingegen immer geändert werden. Ein falsche Directory Name verhindert aber zuverlässig jede Synchronisation.

Objekt	Name	Beschreibung
Name der Exchange Organisation	<Firmenname>	Die Eingabe muss genau so erfolgen Der Name wird schon beim Setup abgefragt.
Name des Standortes	NL Ortsname	NL in Großbuchstaben gefolgt von einem Leerzeichen und dem ausgeschriebenen Namen des Ortes (z.B. „Karlsruhe“). Umlaute sind erlaubt Dieser Name taucht später im Adreßbuch und im Administrator auf. Er ist nicht relevant im Bezug auf die Internetadresse (user@ndl1.<Firmenname>.de) Dieser Name muss später bei der Einrichtung der Verzeichnis-synchronisation genauso eingegeben werden. Achtung: Das Setup schläft automatisch den Namen der Domäne vor. Der Name wird schon beim Setup abgefragt.
Name des Exchangeserver	NTS-xx-EX NTS-xx-E1 NTS-xx-E2 NTS-xx-E3	xx ist dabei die Ortskennung (2stellig) Dies ist der Name des Windows NT Servers wie dieser später auch im Servermanager, WINS und anderweitig genutzt wird. Dieser Name sollte auch in der DNS zu verwenden und als MX-Record einzugeben. Dies ist jedoch nicht zwingend. Sollte dieser Server weitere Dienste anbieten, können CNAME-Einträge im DNS darauf verweisen. Weitere Exchange Server sind von der Benennung nicht relevant, da die Kommunikation unter diesen nur per RPC funktioniert. Sinnvolle Namen sind aber anzustreben bzw. an übergeordnetes Namenskonzept für NT-Server ist zu beachten
Name der Domainserver	NTS-xx-Z0 NTS-xx-Z1 NTS-xx-Z2	Xx ist die 2-stellig Ortskennung. Z0 ist der primäre Domäne Controller (PDC) während die anderen BDC sind.

Benennung der Benutzer	<p>Nachname bei Dubletten zzgl. 1.ter Buchstabe des Vornamens und dann laufende Nummern</p> <p>MUELLER MUELLERA MUELLERA1</p>	<p>Dieser Name ist relevant für die Bildung der Mailadressen und muss im Standort eindeutig sein.</p> <p>Er muss nicht innerhalb der kompletten Organisation eindeutig sein, da die Standorte als Subadresse agieren und eine Unterscheidung zulassen. Umlaute dürfen zur internationalen Kompatibilität nicht verwendet werden.</p> <p>In der Exchange Karteikarte sind alle Felder der ersten Seite auszufüllen:</p> <p>Dabei gelten folgende Zuordnungen:</p> <p>Vorname: Vorname des Benutzers Nachname: Nachname des Benutzers Initiale: Initiale wenn vorhanden Anzeige: Nachname, Vorname Initiale Alias: E-mail-Name Adresse: (Straße und Hausnummer) Ort: Ort ohne Postleitzahl Region: „leer“ PLZ: Postleitzahl der Hausadresse Staat: Deutschland Titel: Titel des Benutzers. Telefon: Telefonnummer mit Vorwahl Fax: Faxnummer mit Vorwahl Abteilung: Abteilungskürzel Büro: Raumnummer Sekretariat: Telefonnummer des Sekretariats</p> <p>Tip: All diese Daten können beim Anlegen des Benutzer importiert oder von einem anderen Benutzer kopiert werden</p>
Benennung der Verteiler	+NI Ort Name	Verteiler tauchen ebenfalls im Adreßbuch auf. Damit diese immer am Anfang stehen und gut zu finden sind, werden Verteiler mit einem „+“ (Plus) und dem 2-stelligen Ortskürzel eingeleitet. Ein Leerzeichen trennt die Bezeichnung ab. Das „+“ signalisiert mehrere zusammengefaßte Empfänger
Benennung der Ordner	.NI Ort Ordner (Punkt Name)	Ordner können ebenfalls im Adreßbuch auftauchen. Damit diese immer am Anfang stehen und gut zu finden sind, werden Verteiler mit einem „.“ (Punkt) und dem 2-stelligen Ortskürzel

		eingeleitet. Ein Leerzeichen trennt die Bezeichnung ab. Der Punkt ist in Anlehnung an „.“ und „.“ bei Verzeichnissen unter DOS
Benennung der Ressourcen	#NI Ort Ressource	Ressourcen sind besondere „Postfächer“ und dienen der Verwaltung von Terminplänen etc. Diese sind im Adreßbuch sichtbar. Damit diese immer am Anfang stehen und gut zu finden sind, werden diese mit einem „#“ und dem 2-stelligen Ortskürzel eingeleitet. Ein Leerzeichen trennt die Bezeichnung ab. z.B. "#KA-Raum 123" ist der Raum 123 der NL Karlsruhe am Stammsitz in KA "#KA-KL-Raum 321" ist der Raum 321 in Kaiserslautern, der Teil der NL Karlsruhe ist.

3.4 Richtlinien für Speicherlimitierungen

Damit einzelne Fehler oder willkürliche Tätigkeiten einiger Benutzer das Gesamtsystem nicht blockieren, erlaubt es Exchange für verschiedene Objekte Limits zu setzen.



Hinweise

Limitierungen sind keine Schikane sondern notwendig, um einen gesicherten Betrieb für alle Anwender zu erlauben.

Der SMTP-Connector sollte auf 2 MBytes per Nachricht limitiert werden. Die wenigsten Nachrichten überschreiten diese Schwelle, aber es wird zuverlässig verhindert, dass Benutzer „aus Versehen“ ihre komplette Festplatte versenden. Diese Schwelle kann später nach einiger Erfahrung und praktischen Werten angehoben werden.

Je Benutzer wird ein Postfachlimit von 50 MBytes eingetragen mit einer Warnung bei 40 MBytes. Erreicht das Postfach eines Benutzers die 40 MByte-Grenze, findet er am nächsten Morgen eine Warnung in seinem Posteingang. Ab 50 MBytes ist es dem Benutzer nicht mehr möglich, Nachrichten zu senden. Der Empfang bleibt davon unberührt. Auch diese Schwelle ist konfigurierbar und soll primär die Funktion sicherstellen. Sicherlich wird es Ausnahmebenutzer geben, welche mehr Platz benötigen. Die ist im Einzelfall zu prüfen. Generell ist es aber zu begrüßen, wenn Benutzer Informationen „Serverbasiert“ speichern, sofern diese notwendig sind

Die öffentlichen Informationsspeicher jedes Servers werden mit einer Warnschwelle versehen (je nach Festplattenkapazität) um ein Überlaufen des Server rechtzeitig zu bemerken). Die Limitierung ist je öffentlichem Ordner individuell einstellbar und sollte den Anforderungen angepaßt sein.

Die gilt besonders bei der Replikation von fremden Ordnern oder Newsgroups, welche als binarygruppen sehr schnell viele Dateien enthalten können.

3.5 Verteiler bei Exchange

Verteiler stellen zuerst eine Gruppe von Nachrichtempfängern dar, an welche eine Mail adressiert werden kann. Verteiler werden vom Administrator gepflegt, der diese Aufgabe je Verteiler aber auch an andere Anwender abgeben kann. Dazu muss er den anderen Anwender nur zum „Besitzer“ des Verteiler machen, wobei mehrere Besitzer möglich sind. Ein Anwender kann sich selbst nicht in einen Verteiler aufnehmen oder entfernen. Für dynamische Gruppen und Informationslisten, um verschiedene Informationen zu verteilen eignen sich Newsgruppen oder gemeinsame Ordner besser.

Verteiler sind kaskadierbar, d.h. ein Verteiler kann Mitglied in einem anderen Verteiler sein. Dies eignet sich besonders, da Verteiler lokal gepflegt werden können und die Zentrale einen großen Verteiler vorhält, in welchen nur die lokalen Verteiler enthalten sind. Damit kann ein Administrator eines Standortes über seinen lokal administrierten Verteiler seine eigenen Anwender im globalen Verteiler indirekt aufnehmen und entfernen.

Neben der Funktion als Mailverteiler dienen Verteiler bei Exchange aber ebenfalls als Mittel zur Gruppierung von Benutzern und der Vergabe von Rechten. So können über Verteiler sehr effektiv Rechte auf Ordner vergeben werden. Da in einem Verteiler auch Personen eines anderen Standortes Mitglied sein können, ist damit auch eine verteilte Rechtevergabe möglich. Es bietet sich geradezu an, in Exchange und der NT Domäne die gleichen Gruppen und Verteiler auszubauen. Leider ist eine direkte Synchronisation zwischen Benutzern und Gruppen in Exchange und NT noch nicht realisiert. Exchange zeigt jedoch gut die Ansätze an, welches Directory in Zukunft die NT-Domänen-Technik ablösen könnte.

3.6 Rechte in Exchange

Exchange verwendet analog zu NTFS eine Rechtevergabe auf Ordner, Postfächer und Ressourcen. Als Benutzerdatenbank dient hier nicht direkt die NT-Domäne, sondern das komplette Exchange Verzeichnis. So kann ein Anwender auf seinen Posteingang anderen Benutzern auch anderer Standort Zugang gewähren. Allerdings kann der Exchangeserver den Zugriff nur dann verifizieren, wenn die andere Domäne vertraut ist, da die Exchangebenutzer immer auf die NT-Accounts umgesetzt werden. Im Bezug auf öffentliche Ordner ist diese Vergabe aber sehr effektiv, da der Administrator Replikat eines Ordners auf andere Server kopieren lassen kann und auch die Rechte übernommen werden. Dadurch kann der Administrator in Standort A die Rechte eines Benutzers in Standort B auf das Replikat in Standort B definieren.

Es ist zu prüfen, inwieweit Benutzer im gleichen Standort Rechte auf andere Posteingänge erhalten sollten (z.b.: im Rahmen einer Vertreterfunktion). Alternativ könnten Abwesenheitsassistenten und Posteingangsassistenten bessere Lösungen sein.

Unabhängig von den Rechten innerhalb der Exchange Messagestruktur sind für administrative Tätigkeiten die Benutzer zu bestimmen. Daher vererben sich die Rechte eines Anwenders im Exchange Admin ab der Stufe „Konfiguration“ nach unten. Rechte auf die Organisation, Standorte und Konfiguration müssen hingegen explizit gegeben werden.

3.7 Strukturierung öffentlicher Ordner

Die Hierarchie aller öffentlichen Ordner wird von Exchange im der gesamten Organisation repliziert. Legen Benutzer öffentliche Ordner an (Rechte

entsprechend vergeben), dann tauchen diese an allen anderen Standorten ebenfalls auf. Aufgrund der Vielzahl zu erwartenden Ordner sollte eine Grundstruktur geschaffen werden, welche z.B. an den Niederlassungen orientiert ist. Jede Niederlassung erhält einen Ordner unter diesem die Niederlassung selbst eine Struktur anlegen kann. Daneben sollte ein zentraler Ordner für übergreifende Informationen vorhanden sein. z.B.: zum Austausch von administrativen Nachrichten, Kontakten oder Schulungsunterlagen. Ebenso könnten Internet Newsgroups repliziert werden. Maßgeblich ist immer der Homeserver. Ein anderer Administrator kann sich nur schwer durch das System dagegen sperren, dass auf seinem Server eine Replikation gespiegelt wird.

Die Replikation der Ordner ist unabhängig von der Baumstruktur. Je Ordner kann und soll individuell festgelegt werden, auf welchen anderen Servern eine Kopie liegt. Der Zugriff auf einen Ordner ist nur möglich, wenn auf mindestens einem Server eine Kopie liegt, auf die der Anwender zugreifen kann. Bildet jeder Standort eine eigene Domäne die sich nicht vertrauen, muss auf mindestens einem Server des Standortes eine Kopie liegen. Mehrere Kopien sind möglich, damit eine einmalige Replikation ausreicht, und mehrere Anwender auf die Daten schnell und ohne Zusatzkosten vor Ort zugreifen können. Allerdings resultiert daraus auch, dass eventuell nicht notwendige Informationen immer repliziert werden.

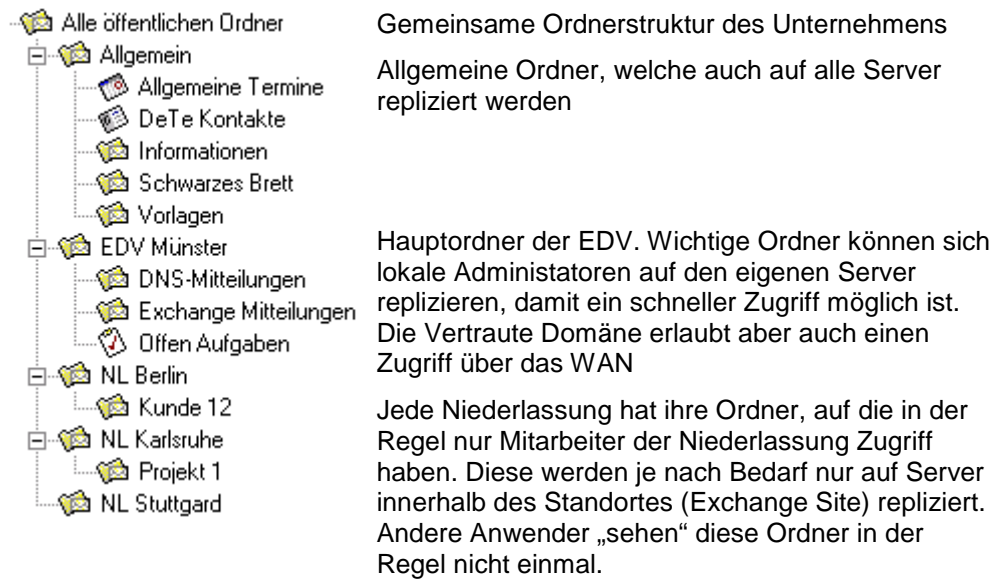
Die Replikation eines Ordners andere Server wird durch den Admin des Homeservers vorgegeben. Die Rechte können von "Besitzern" des Ordners "organisationsweit" vergeben werden.



Tip: Rechte können auch über "Verteiler" zugewiesen werden, ähnlich der Rechtevergabe von NT-Gruppen und NetWare Gruppen auf ein Dateisystem.

Der Zeitpunkt der Replikation kann je Ordner angepaßt werden.

Damit Anwender nicht immer die Menge an Ordnern überblicken müssen, bietet Exchange jedem Teilnehmer die Option, Ordner in die eigenen „Favoriten“ zu übernehmen. Dabei wird keine Kopie erzeugt, sondern dem Benutzer die Möglichkeit gegeben, die für ihn wichtigen Ordner schnell im Zugriff zu haben. Allerdings können keine Ordnerhierarchien erstellt werden, so dass dieses Hilfsmittel dann schnell unbrauchbar wird, wenn viele Ordner in die „persönlichen“ Favoriten aufgenommen werden müssen. Eine zu feine Untergliederung der gemeinsamen Ordner sollte daher vermieden werden. Exchange und Outlook erlauben es vielmehr, die Ansicht eines Ordners durch Filter entsprechend einzuschränken, so dass auch bei viele Informationen in einem Ordner die Übersicht erhalten bleibt.



Hinweise

Es sollte eingestellt werden, welche Benutzer „ROOT“-Ordner anlegen dürfen um einen Wildwuchs zu unterbinden

Die Ordnerstruktur ist für die komplette Organisation maßgeblich. Eine ordentliche Planung ist daher unabdingbar, zumal eine spätere Umstellen sehr aufwendig ist. Neben der notwendigen Replikation werden durch eine Umgruppierung auch die Einträge in den individuellen „Favoriten“ der Anwender und speziell die Replikationen von „Offline“-Anwendern ungültig und müssen neu aufgesetzt werden.

3.8 Monitore zur Überwachung

Exchange bietet Funktionen an, um Kommunikationswege als auch Dienste auf einem System zu überwachen und im Fehlerfall Aktionen auszulösen, die bis zum Neustart des Servers führen können. Diese Überwachungen sind sinnvoll und notwendig, damit der Verwalter frühzeitig eine Störung bemerkt, ehe sich Anwender über mangelnde Zustellung von Nachrichten beschweren. Exchange ist als hoch verfügbares und zuverlässiges Mailsystem ausgelegt und Anwender werden sehr schnell das Vertrauen in eine Software verlieren, wenn diese nicht reibungslos funktioniert. Verspätete Zustellungen, unklare Fehlermeldungen oder falsch zugestellte Nachrichten reduzieren die Akzeptanz und damit das Gesamtprojekt, da die eingesetzten Mittel nicht einen entsprechenden Einsparungseffekt erreichen.

Während ein Dienstemonitor überwiegend die Dienste auf einem Rechner im LAN überwacht, kontrolliert ein Verbindungsmonitor die Übertragung von Nachrichten, indem er regelmäßig eine Nachricht an die Gegenseite sendet und mit der Antwort die Umlaufzeit berechnet. Dies produziert ein Mailaufkommen, welches Kosten nach sich ziehen kann.

3.9 Fehlersuche

Wie bei vielen Systemen mit Replikation und verteilter Datenhaltung gilt auch bei Exchange, dass die Zeit oftmals die Lösung aller Probleme ist. Viele Systemtasks laufen nur zu bestimmten Zeiten ab (wenn die Standardwerte nicht verändert wurde), so dass gravierende Änderungen erst nach einiger Zeit aktiv werden. Einige Aktionen lassen sich von Hand

forcieren (z.B.: Routingberechnung und Check der Knowledgebase). Andere Aktionen können durch den Zeitplaner auf „immer“ gesetzt werden. Allerdings bedeutet dies oftmals auch ein höheres Verkehrsaufkommen.

**Hinweis**

Daher lautet die erste Regel, Exchange die notwendige Zeit zu lassen oder zu wissen, wie man ausstehende Aktionen forciert.

Auch die Replikation von Ordnern läuft in der Regel nur zu bestimmten Zeiten an.

Viele Dienste und Datenbankreorganisationen arbeiten in der Regel früh morgens, da zu dieser Zeit die wenigste Last vorhanden ist.

Gerade bei den Connectoren kann in der Regel ein Postfach angegeben werden, welches Fehlernachrichten erhält. Hinzu kommt jedoch, da auch angegeben werden muss, welche Nachrichten interessant sind, um wichtige Nachrichten von weniger relevanten zu trennen.

Exchange kann viele Fehler, Warnungen und Informationen in der Ereignisanzeige protokollieren. Dazu können mit dem Exchange Admin verschiedene Stufen je Objekt angegeben werden. Diese Einstellungen sind hilfreich, wenn gezielt ein Fehler versucht werden soll. Das generelle Aktivieren ist nicht ratsam, da in der Menge der Einträge in der Ereignisanzeige die wichtigen Vorgänge leicht übersehen werden, die Ereignisanzeige schnell voll läuft und der Serverperformance reduziert wird.

Ein weiteres Hilfsmittel ist der Windows NT Systemmonitor, welcher es erlaubt, viele Parameter von Exchange auch über längere Zeiträume zu überwachen und Störungen zu entdecken.

4 Installation des Exchange Servers

Die Installation gliedert sich in mehrere Schritte

4.1 Netzwerkbasis schaffen

- Mitglied der Domain
- WINS- Client/Server
- DNS (MX-Record für ORT.<FIRMENNAME>.DE muss auf geplanten Exchange Server weisen)
Eventuell lokal administrierte DNS für ORT.<FIRMENNAME>.DE.
Prüfen des Lookups anderer MX-Records (NSLOOKUP: querytype=MX)
- Domain Konto "EXCHANGE" einrichten (läuft nie ab, Kennwort nicht ändern, Paßwort vergeben) wird späteres Dienstkonto für Exchange (Tip: Auch für andere Dienste wie Backup etc. empfohlen)
- IIS3 mit ASP
Soll der Zugriff per HTML auf den Server notwendig sind, so muss vorher der Microsoft Information Server mit der „Active Server Page“-Erweiterung installiert werden.
- NT Server 4.0 SP3 installieren

4.2 Exchange Server installieren

- Installation aus cd:\setup\i386\ starten
- Benutzerdefiniert
Optionen (mit Connectoren)
- Name der Organisation (exakt !!!) : "<Firmenname>"
- Name des Standortes : "NL Ortsname" (z.B. NL Karlsruhe)
- Leistungsoptimierung (User etc. eingestellten. Serverfunktion (Alles außer POP3)
- Exchange Service Pack Installieren

4.3 Exchange Dienste einstellen

- MS Exchange Verzeichnissynchronisationsdienst auf "autostart" (DXA)
- MSMAIL Connector Dienst beenden und auf "deaktiviert" stellen

4.4 Exchange Administrator starten

- Einrichten der User (Import aus NTDomain und NW-Bindery möglich. CSV-Datei aber ändern, ebenso ein "Template" anlegen.
- "Datei" - "Neue weitere Objekte" "Internet MailDienst"
(DNS, alle Domains. keine Einwahlverbindung, Dienstkonto wie Exchange, Siteadresse = ortkurzzeichen.<Firmenname>.de)
- Internetdienst konfigurieren: "Verbundene Standorte"
je Organisation: "<Firmenname>", Site: "NL Ortsname" (andere

Site), Adressierung-typ=SMTP, Adresse =
@ortkurz.<Firmenname>.de

- Routing aktualisieren
Objekt "Standortkonfiguration" unter NL Ortsname - Konfiguration auswählen.
- "Datei" - "Neue weitere Objekte" "Connector für Verzeichnisreplikation" (Site werden von "verbundene Standorte bei SMTP genommen)
Insgesamt je anderem Standort einen Connector einrichten (ist nur einer, sind 12 Konfigurationen)
"NL Ortsname": Servername ist nun der NT-Servername (nicht zwingend DNS-Name), wie er im ExchangeAdmin auftaucht. (NT Computername)
(Tip Replikationszeitraum auf "immer" stellen, zumindest am Anfang der Installation, damit die Replikation zeitnah erfolgt (Funktionskontrolle)

4.5 Internet Connectivity

- Es ist noch zu klären inwieweit die Möglichkeiten von Exchange auch angeboten werden sollen
- Exchange als NNTP-Feed (import von NEWS eines NNTP-Servers in die Ordnerstruktur)
- Exchange als NNTP-Server (Zugriff per News-Reader auf öffentliche Ordner von Exchange)
- Exchange als POP3-Server (Mail lesen per Eudora, NetScape, und anderen)
- Zugriff per HTML (WWW-Browser, IIS3 + Active Server Pages notwendig)

4.6 Backup

Exchange bietet die Möglichkeit, eine Datensicherung im ONLINE-Betrieb zu fahren, d.h. ohne Unterbrechung des Betriebs die Datenbank zu sichern. Hierzu ist ein „exchangetaugliches“ Backupprogramm einzusetzen. Bei der Installation von Exchange wird das NTBACKUP durch eine aktualisierte Version ersetzt, so dass eine Datensicherung möglich ist. Werden höhere Anforderungen gestellt (z.B.: zeitgesteuerte Backups mit Nachrichten per Mail etc.) sind Drittprodukte (z.B. Cheyenne Arcserve oder Seagate BackupExec) mit geeignetem Agent für Exchange einzusetzen. Nur ein ONLINE-Backup sichert die Integrität und die Zurücksetzung der Transaktionslogs.

Alternativ könnten die Dienste zu bestimmten Zeiten heruntergefahren und die Datenbank per „Filebackup“ gesichert werden. Dabei werden aber nicht die Transaktionslogs zurückgesetzt, so dass diese die Festplatte immer mehr vollschreiben. Ebenso hindert die Unterbrechung den Empfang von Nachrichten per SMTP oder die Replikation von Ordnern und Adressen, welche aus Lastgründen gerne abends durchgeführt wird.

5 Installation der Exchange Clients

Die Installation der Exchange Clients kann mit hauseigenen Mitteln der Exchange CD weitestgehend automatisiert werden. So erlaubt SFTEDIT die Erstellung eines „Skript“-Files, welches die Installation auswertet. Die Installation kann damit komplett ohne Benutzereingaben erfolgen.

Für die Funktion ist jedoch pro Benutzer ein „Profil“ notwendig, welches ebenso mit Hilfsmitteln erstellt werden kann. Liegt kein Profil beim Start von Exchange vor, so erfragt Exchange vom Benutzer die Daten.

- Ablegen des Installationsprogramm auf einem Server
- Skript zur Installation erstellen.
Vorgabe der Zielpfade
Bezeichnung der Dienste und deren Optionen (z.B. Name des Exchange Server
(Siehe auch EXCHDOC1.DOC von Netatwork)
- Prüfen/Nachbessern, ob TCP/IP installiert ist
- Prüfen/Nachbessern der Namensauflösung (DNS, WINS)
- Installation manuell oder automatisch starten mit Nachinstallation Service Pack 1 des Klient

Je nach Vorbereitung der Clients kann der Exchange Klient komplett „unattended“ installiert werden, d.h. ohne Arbeiten vor Ort beim Anwender.

Manuelle Eingriff sind in der Regel notwendig, wenn der Anwender bisher schon mit Windows Messaging gearbeitet und das Installationsprogramm ohne Hilfe nicht ermitteln kann, wo die PST und PAB-Dateien liegen.

Ebenso ist etwas Handarbeit notwendig, wenn von Microsoft Mail migriert wird, da der Migrationsassistent das persönliche Adressbuch der Benutzer in Form einer PAB-Datei als Anlage an die Anwender sendet und diese in der Regel nicht wissen, wie Sie diese Datei speichern und in das Profil aufnehmen.

6 Anmerkungen

Exchange Server in einem Unternehmensverbund sind in einigen Funktionen "Master" von Ressourcen. Die unkontrollierte Entfernung eines Servers hinterläßt auf anderen Server Replikate, welche nur mühsam wieder entfernt werden können.

Ein "ungeplant" ausgefallener Exchange Server muss zwingend in der gleichen Domäne mit den gleichen Namen und Bezeichnungen aufgebaut bzw. restauriert werden. (Siehe Technet, Disaster Recovery I und II)