Electronic Mail

In unserem Heft 1 der RZ-Mitteilungen haben wir schon einmal über Electronic Mail informiert. In diesem Artikel möchte ich über den gegenwärtigen Stand der Mailinfrastruktur im UNIX-Bereich berichten.
Mail unter UNIX wird gemeinhin als SMTP-Mail bezeichnet, wobei SMTP für das benutzte Protokoll **S**imple **M**ail **T**ransfer **P**rotocol steht. SMTP-Mail hat eine weltweite Verbreitung und Akzeptanz gefunden, was auch mit der starken Verbreitung von UNIX-Workstation zusammenhängt. Im UNIX-Bereich werden aber auch zunehmend Mailsysteme auf der Basis des X.400-Protokolls angeboten, das der zukunfsträchtigen ISO/OSI-Protokollfamilie angehört. Solche Systeme bieten eine höhere Funktionalität gegenüber SMTP-Mail und ermöglichen eine einfache Einbindung von UNIX-Nutzern in den weltweiten X.400-Mailverbund. Ein solches Mailsystem steht bisher nur auf unserer Cyber-Anlage zur Verfügung. Auf jeden Fall gibt es aber auch Übergänge - sogenannte Mailgateways - zwischen diesen Mail-Welten.
Doch nun möchte ich die Situation im Bereich der SMTP-Mail etwas näher betrachten, denn mit der gut vorankommenden Vernetzung im Universitätsbereich und der zunehmenden Ausstattung mehrerer Fachbereiche mit geeigneten UNIX-Maschinen steigt natürlich die "Nachfrage" bzgl. SMTP-Mail.

Domain Namen

In der UNIX-Welt gibt es eine hierarchische Namensstruktur, mit der lokale Netze und Einrichtungen eindeutig adressiert werden, das ist das sogenannte **D**omain **N**ame **S**ystem (DNS). Der Domain Name unserer Universität lautet z.B. "hu-berlin.de". Das sagt aus, daß es in der Domain "Deutschland" (de) die Subdomain "hu-berlin" gibt. Natürlich gibt es in dieser Domain weitere Subdomains, die i. allg. der Ebene der Fachbereiche entsprechen. So gibt es z.B. die Domain rz.hu-berlin.de oder informatik.hu-berlin.de für das Rechenzentrum bzw. für den Fachbereich Informatik. Erfahrungsgemäß werden hier national (international) gängige Bezeichnungen gewählt, um gewissermaßen gefühlsmäßig richtige Domain Namen für die Adressierung von Partnereinrichtungen bilden zu können. Mit Hilfe der Komponente "nslookup" kann man sich im DNS orientieren und weitergehende Informationen erhalten.
Die nächste Namensstufe bezeichnet i. allg. schon einen Rechner (host) in der (Sub-)Domain. Einen Nutzer am Rechner kann man dann einfach mit "user@host.domain adressieren, wobei user das login-Kennzeichen des Nutzers (Account) ist, z.B. user@fx2800.rz.hu-berlin.de .
Auf diese einfache Weise hat man bereits auch schon die Mailadresse eines Nutzers, wobei es heute üblich ist, den Hostnamen wegzulassen, wie z.B. user@rz.hu-berlin.de oder user@physik.hu-berlin.de, um damit rechnerunabhängige Mailadressen zu haben. Die Voraussetzung für diese rechnerunabhängige Adressierung ist der Aufbau und die Pflege eines sogenannten Alias-Files auf einem UNIX-Rechner, der für die Mailversorgung einer Subdomain (Fachbereich) der Universität zuständig ist. Damit bin ich dann auch schon bei den Voraussetzungen, die für eine ordentliche Mailversorgung neben der Vernetzung erfüllt sein sollten.

Voraussetzungen für den Mailbetrieb

Fachbereiche

Wenn in einem **Fachbereich** SMTP-Mail genutzt werden soll, so sind gewisse Mindestanforderungen zu erfüllen:

- Es wird ein zuverlässig arbeitender UNIX-Rechner benötigt, der in das universitätsweite IP-Netz eingebunden sein muß u. im DNS zumindestens verzeichnet ist. Ein eigenes DNS auf dieser Maschine ist nicht erforderlich, bietet sich in der Regel aber an.
- Es muß das SMTP-Konfigurationsfile (sendmail.cf) entsprechend konfiguriert werden. Im Rechenzentrum liegen für HP-, Sun- und DEC-Rechner Erfahrungen vor. Von der Strategie her arbeitet ein solcher Rechner als Mail-Entry-System für einen gesamten Fachbereich und verteilt die eingehende Mail an Nutzer auf dem gleichen Rechner oder an weitere untergeordnete Rechner (subsidiary machines) in der Domain.
  In Senderichtung kennt jeder Rechner einen übergeordneten Rechner, zu dem Mail geschickt wird, die lokal nicht zustellbar ist. Am Ende dieser Kette steht ein Kommunikationsserver im Rechenzentrum mit dem Hostnamen hpcom, der die Weiterleitung der Mail zu entsprechenden Rechnern oder Gateways übernimmt.
- Die lokale Verteilung der Mail im Fachbereich (mehrere vernetzte UNIX-Rechner mal vorausgesetzt) wird mit Hilfe des Files "aliases" realisiert, in dem für jeden Mail-Nutzer unter Angabe seines Accounts der Rechner vermerkt wird, auf dem der Nutzer seine Mailbox hat. Dieses File darf nur eindeutige Namen enthalten, worin bei unkoordinierter Nutzerverwaltung das eigentliche Problem liegt. Dafür ist aber die Mail-Adresse eines Nutzers unabhängig vom realen Rechner, der dem Nutzer zur Verfügung steht, da ja ein "Nutzer" im "Fachbereich" der "Humboldt-Uni" in "Deutschland" adressiert wird.

Was machen nun Fachbereiche, die das im Moment nicht können bzw. wollen?
Das Rechenzentrum kann in solchen Fällen auch die Mail aufnehmen, die für einen Fachbereich bestimmt ist und diese ebenfalls an die Nutzer auf den lokalen Rechnern im Rechenzentrum verteilen. Das geht aber nur solange, bis der Fachbereich einen eigenen Mailrechner betreibt. Die Mailadresse eines solchen Nutzers lautet wie üblich user@fachbereich.hu-berlin.de, muß also später nicht geändert werden. Lediglich der Absender des Nutzers weist auf das Rechenzentrum hin, etwa user@rz.hu-berlin.de, was aber die Funktionalität nicht einschränkt.

Das Rechenzentrum

Das Rechenzentrum fühlt sich primär für die gesamte Mail verantwortlich, die an die Humboldt-Universität gerichtet ist. Diese Mail gelangt aber gar nicht erst auf Rechner des Rechenzentrums, wenn Fachbereiche eigenständig ihre Mail verwalten, also einen zuverlässigen Mailrechner betreiben. Das wird im DNS mit Hilfe sogenannter MX-Sätze in Abstimmung mit dem Fachbereich festgelegt. Eine weitere Aufgabe des Rechenzentrums besteht darin, Mailgateways zu betreiben bzw. Mail bei Bedarf an Gateways weiterzuleiten.
Was wird am Rechenzentrum realisiert?
- In Vorbereitung ist ein **X.400/SMTP-Gateway**, um hier einen lokalen Übergang anzubieten und um den entsprechenden Dienst im Wissenschaftsnetz nicht mit hauseigenen Aufgaben zu belasten.
- Das Rechenzentrum betreibt inzwischen ein **SMTP/VINES-Mailgateway**, das den Übergang zwischen SMTP-Mail u. VINES-Mail realisiert. Das bedeutet, daß Nutzer aus dem Banyan VINES Netzwerk heraus Mail-Nutzer in der UNIX-Welt erreichen können u. umgekehrt. Das Erzeugen und Lesen von Mail geschieht dabei mit den üblichen in VINES vorhandenen Tools (Kommando mail), d.h. der Nutzer arbeitet nicht in einer UNIX-Umgebung.
- In Vorbereitung ist ebenfalls ein **X.400/VINES-Mailgateway**, das dann den Übergang zwischen X.400-Mail u. VINES-Mail gewährleisten soll, um auch hier die Mail sozusagen an den Arbeitsplatz bringen zu können, zumal mittelfristig die Cyber-Anlage bzgl. X.400-Mail durch ein entsprechendes System auf dem Rechner hpcom abgelöst werden wird.

Der Mail-Nutzer

Wenn der Fachbereich bereits einen Mailrechner betreibt, sollte sich ein Nutzer an den Betriebsverantwortlichen wenden, um einen Account und seinen Eintrag im Alias-File zu erhalten.
Ist das im Fachbereich nicht möglich, kann der Nutzer "Kunde" des Rechenzentrums werden u. die vorhandenen Ressourcen nutzen (über die Nutzerverwaltung).
Möchte ein Nutzer aus VINES heraus SMTP-Mail betreiben, wendet er sich an den entsprechenden Netz- oder Pool-Verantwortlichen, um die nötigen Einträge zu veranlassen.

SMTP-Mail in VINES

Da diese Möglichkeit relativ neu ist, möchte ich die Gelegenheit nutzen, um einige Hinweise zur Nutzung zu geben:
- Der Nutzer muß eine VINES-Mailbox besitzen (Profile-Kommando setmail).
- Das Gateway ist im VINES-Netzwerk des Rechenzentrums als gewöhnlicher Dienst mit StreetTalk Namen eingerichtet (smtp@hub-rz1-2@servers).
- In jeder Gruppe, die das Gateway nutzen soll, ist mit einem Nickname auf diesen Dienst zu verweisen, wobei der Objektname einheitlich mit "smtp" erhalten bleiben sollte.
- Ein Nutzer, der eine SMTP-Mail aus VINES absetzen möchte, gibt als Adresse dann smtp[smtp-mail-adresse] inclusive der Klammern an, wobei smtp automatisch um die aktuelle Gruppe u. Organisation ergänzt wird. Damit ist dann die Zuordnung Nickname - SMTP-Gateway gesichert u. die erzeugte Mail kann an das Gateway weitergeleitet werden.
- Zuletzt ist eine Abbildung der StreetTalk Namen der Nutzer auf SMTP-Mail-Adressen zu realisieren. Eine vollständige SMTP-Adresse eines VINES-Nutzers hat die Form user%gruppe% organisation@bansv01.rz.hu-berlin.de. Der erste Bestandteil stellt den StreetTalk Namen des Nutzers dar (@ durch % ersetzt), der zweite Teil beschreibt den Server, auf dem das Gateway installiert ist. Da eine solche Adresse doch recht schwer zu interpretieren ist, wird mit Hilfe des oben schon genannten Alias-Files die Adresse auf user@rz.hu-berlin.de eingekürzt. Der Domain Name rz.hu-berlin.de muß benutzt werden, weil das Gateway auf einem Server des Rechenzentrums läuft, eine Unterscheidung nach Fachbereichen ist hier nicht möglich. Der Bestandteil user wird durch die VINES-Administratoren bei der Eintragung eines Nutzers festgelegt u. sollte aus Vornamen u. Nachname bestehen, getrennt durch ein Leerzeichen. Die Namen dürfen keine Umlaute oder "ß" enthalten. Das Gateway generiert daraus vorname=nachname, weil eine SMTP-Mail-Adresse keine Leerzeichen enthalten darf. Der Bestandteil user wird in das Alias-File im Rechenzentrum eingetragen u. muß auch eindeutig sein, so daß hier u.U. Korrekturen nach Rücksprache nötig sind.
- Um Nutzer in das Alias-File einzutragen, können sich VINES-Administratoren (bei mehreren Eintragungen) oder der Nutzer selbst per Mail an mich wenden (postmaster@rz.hu-berlin.de) und mir den vollständigen StreetTalk Namen mitteilen.

Burckhard Schmidt