IPLogAlyzer

Analyse der Logfiles des Novell IP-Paketfilters
Version: 0.1.11, 6 August 2001

Hermann Treu <ht@rosenthal.hanse.de>

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

IPLogAlyzer ist eine Programmpaket zur Überwachung, Auswertung und Analyse der Logfiles, die vom Novell IP-Paketfilter (‘`filt.nlm`’) generiert werden. **IPLogAlyzer** kann die Netzwerl- oder Systemadministration benachrichtigen, wenn ein Angriff festgestellt wurde.

Das Programmpaket **IPLogAlyzer** besteht aus den folgenden Anwendungen:

IPLogAlyzer
: Der **IPLogAlyzer** ist das eigentliche Kernprogramm. Mit ihm werden die Logfiles des Novell IP-Paketfilters analysiert. Der Zugriff auf die Daten findet mit einem WWW-Browser statt.

IPLogAlert
: **IPLogAlert** ermöglicht die Benachrichtigung (*Alerting*) per E-Mail, SMS oder NetSaint, wenn ein Angriff erkannt worden ist.

IPLogConfig
: Mit **IPLogConfig** können **IPLogAlyzer** und **IPLogAlert** konfiguriert werden. **IPLogConfig** besitzt eine Text- und Menü-Schnittstelle.

IPLogConv
: **IPLogConv** ist eine im Funktionsumfang erheblich eingeschränke Version vom **IPLogAlyzer**. **IPLogConv** ist entwickelt worden, um direkt auf dem Novell-Server ausgeführt zu werden, der IP-Paketfilter dient.

IPLogAlyzer ist entwickelt worden, um unter GNU/Linux zu arbeiten. Es sollte jedoch problemlos möglich sein, **IPLogAlyzer** unter jedem beliebigen Unix-Derivat zu installieren. Eine Installation unter Win32-Systemen ist nicht getetest worden.

Als GNU/Linux-Distribution empfehle ich Debian GNU/Linux. Im Nachfolgenden werden ich die Installation von **IPLogAlyzer** unter Debian GNU/Linux beschreiben.

Hermann Treu <ht@rosenthal.hanse.de>

2 Installation

Die Installation erfolgt auf einem GNU/Linux-System. Die Vorbereitung der Installation des **IPLogAlyzer** auf einem GNU/Linux-System umfaßt die folgenden Schritte:

1. Die IPX-Unterstützung im Kernel aktivieren.
2. NCP-Utilities installieren und konfigurieren. (Unter Debian GNU/Linux sind das die Pakete '`ipx`' und '`ncpfs`'.)
3. Mounten des Verzeichnisses des Netware-Servers, auf dem sich die Logfiles des Novell IP-Filters befinden.
4. Anlegen eines Benutzers ('`iplogalyzer`') und einer Gruppe ('`iplogalyzer`') mit deren Rechten das Programm **IPLogAlyzer** läuft. Der Benutzer und Gruppe müssen vor der eigentlichen Installation (`make install` angelegt werden, da die Installation sonst mit entsprechender Fehlermeldung abbricht.

Hat man die oben beschriebenen Schritte erfolgreich hinter sich gebracht, kann die eigentliche Installation des **IPLogAlyzer** beginnen. Nachdem wir uns die aktuelle Version des **IPLogAlyzer** besorgt haben (Kapitel 5 [Ressourcen], Seite 13), sollten wir das Archive in dem Verzeichnis '`/usr/local/src`' (das Verzeichnis für *Source Code*, der nicht mit der installierten Linux-Distribution ausgeliefert worden ist) entpacken:

```
cd /usr/local/src
tar -xvzf /<Pfad_zum_Archiv>/iplogalyzer-x.x.x.tar.gz
```

Ist das Archiv entpackt, wechseln wir in das entstandene Verzeichnis '`./iplogalyzer-x.x.x`'. Hier führen wir `./configure` und `make install` (als *root*) aus. **IPLogAlyzer** und seine Komponenten (**IPlogAlert und IPLogConfig**) sind nun installiert.

```
cd /usr/local/src/iplogalyzer-x.x.x
./configure
make install
```

Der **IPLogAlyzer** ist installiert und kann mit `iplogalyzer` gestartet werden. Man kann sein System so einrichten, daß der **IPLogAlyzer** bei jedem Systemstart automatisch gestartet wird. Allerdings sollte sichergestellt sein, daß der Netware-Server, auf dem der IP-Filter läuft, vor dem Start des **IPLogAlyzer** in das Dateisystem eingehängt wird. Der Netware-Server kann mit einem Initialisierung-Skript (z.B. '`mount.nwserver`') gemountet werden. Ein Beispiel eines solchen Skriptes findet sich unter Abschnitt A.1 [Netware-Server-Mount], Seite 21.

Der automatische Start des **IPLogAlyzer** kann mit folgenden Schritte erreicht werden (nachfolgend sind einige Beispiele aufgeführt):

Debian GNU/Linux:

```
cd /etc/init.d
cp -v /usr/local/src/iplogalyzer-x.x.x/init.d/mount.nwserver .
cp -v /usr/local/src/iplogalyzer-x.x.x/init.d/iplogalyzer .
chmod 755 mount.nwserver
chmod 755 iplogalyzer
update-rc.d mount.nwserver start 93 2 3 4 5 .
update-rc.d iplogalyzer defaults 95 05
```

SuSE Linux bis 7.0:

```
cd /sbin/init.d
cp -v /usr/local/src/iplogalyzer-x.x.x/init.d/mount.nwserver .
cp -v /usr/local/src/iplogalyzer-x.x.x/init.d/iplogalyzer .
chmod 755 mount.nwserver
chmod 755 iplogalyzer
cd rc2.d
```

```
ln -s ../mount.nwserver S93mount.nwserver
ls -s ../iplogalyzer K05iplogalyzer
ln -s ../iplogalyzer S95iplogalyzer
cd rc3.d
ln -s ../mount.nwserver S93mount.nwserver
ls -s ../iplogalyzer K05iplogalyzer
ln -s ../iplogalyzer S95iplogalyzer
cd rc5.d
ln -s ../mount.nwserver S93mount.nwserver
ls -s ../iplogalyzer K05iplogalyzer
ln -s ../iplogalyzer S95iplogalyzer
```

SuSE Linux ab 7.0:

```
cd /etc/init.d
cp -v /usr/local/src/iplogalyzer-x.x.x/init.d/mount.nwserver .
cp -v /usr/local/src/iplogalyzer-x.x.x/init.d/iplogalyzer .
chmod 755 mount.nwserver
chmod 755 iplogalyzer
cd rc2.d
ln -s ../mount.nwserver S93mount.nwserver
ls -s ../iplogalyzer K05iplogalyzer
ln -s ../iplogalyzer S95iplogalyzer
cd rc3.d
ln -s ../mount.nwserver S93mount.nwserver
ls -s ../iplogalyzer K05iplogalyzer
ln -s ../iplogalyzer S95iplogalyzer
cd rc5.d
ln -s ../mount.nwserver S93mount.nwserver
ls -s ../iplogalyzer K05iplogalyzer
ln -s ../iplogalyzer S95iplogalyzer
```

Nach Installation des **IPLogAlyzer** muß dieser konfiguriert werden. Zur Konfiguration stehen Kommandozeilen-, Text-, Menü- und Web-Interfaces zur Verfügung.

3 Konfiguration

Das Paket **IPLogAlyzer** wird über das Perl-Module '`iplogalyzer.pm`' der sich in dem Verzeichnis '`/usr/local/iplogalyzer/docroot`' befindet. **IPLogAlert** bezieht seine Konfiguration aus der Datei '`/usr/local/bin/iplogalert`'.

Alle konfigurierbaren Variablen werden wir im folgenden anschaunen:

$iplogdir Verzeichnis, in dem sich die Logfiles des Novell IP-Filters befinden.

$nwserver Definiert den Netware-Server auf dem der Novell IP-Filter läuft.

$idirection Gibt die Richtung von IP-Paketen (*direction*) an, die ignoriert werden sollen. Mögliche Werte sind '`INBOUND`' und '`OUTBOUND`'.

$idstip Bestimmt die Ziel-IP-Adressen (*destination ip addresses*), die ignoriert werden sollen. Sinnvolle Werte sind nur die lokalen Adreßbereiche. Alle IP-Adreßbereiche, die über NAT (*Network Address Translation*) erreichbar sind dürfen hier nicht auftauchen.

$isrcip Bestimmt die Quell-IP-Adressen (*source ip addresses*), die ignoriert werden sollen. Typischerweise wird der Adreßbereich der DMZ (Demilitarisierte Zone) eingetragen.

$idstport Bestimmt ddie Ziel-TCP/IP-Ports, die ignoriert werden sollen.

$eflags Gibt die TCP/IP-Flags an, deren Einträge rot gefärbt werden sollen.

$eproto Gibt das IP-Protokoll an, welches grau eingefärbt werden soll. Mögliche Werte sind hier TCP oder UDP.

$docroot Bestimmt der Verzeichnis in dem sich die RGI-Skripte befinden.

$rtime Konfiguriert die *HTML refresh time* für die Logfile-Monitor-Seite.

Für eigentliche Konfiguration relevant sind die Variablen *$iplogdir*, *$nwserver*, *$idstip*, *$isrcip*, *$idstport* und *$localnet*.

3.1 Kommandozeilen-Interface

Das Kommandozeilen-Interface ist das Rückrat der Konfiguration des **IPLogAlyzer**. Alle anderen Interfaces rufen das Kommandozeilen-Interface auf, um die Konfiguration zu erstellen und speichern. Das Kommandozeilen-Interface wird durch das Perl-Skript '`/usr/local/iplogalyzer/iplogconfig.pl`' realisiert.

Die Ausgabe von `/usr/local/iplogalyzer/iplogconfig.pl --help` zeigt, welche Optionen möglich sind:

```
/usr/local/iplogalyzer/iplogconfig.pl - configure IPLogAlyzer
options are:
  -c, --configure NAME       application to configure
      --directory NAME       Novell IP packet log directory
      --idstip IPs           ignore destination ip addresses
      --isrcip IPs           ignore source ip addresses
      --localnet NETs        blue colored local networks
      --nwserver NAME        Netware server NAME
      --idstport PORTs       igonre destination ports
  -h, --help                 display this help and exit
  -V, --version              output version information and exit
Possible applications to configure are:
  - IPLOGALYZER
  - IPLOGALERT
```

3.2 Text-Interface

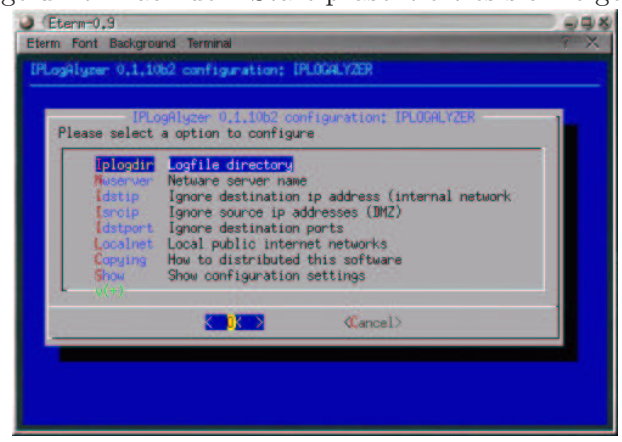
Das Text-Interface zur Konfiguration des **IPLogAlyzer** wird mit dem Befehl `iplogconfig --iplogalyzer -t` ausgeführt. Nach dem Start präsentiert es sich folgendermaßen:

```
iplogalyzer 0.1.10b3 configuration
------------------------------------------------------------------------
Application to configure: IPLOGALYZER
File to configure: /usr/local/iplogalyzer/docroot/iplogalyzer.pm

Configuration menu
      1. Logfile directory
      2. Netware server
      3. Ignore destination ip addresses
      4. Ignore source ip addresses
      5. Ignore destination TCP prots
      6. Local networks
      7. Copying
      8. Show configuration
      9. Save configuration
     10. Quit without saving
     11. Exit and save
Choose a number and press <ENTER>.
```

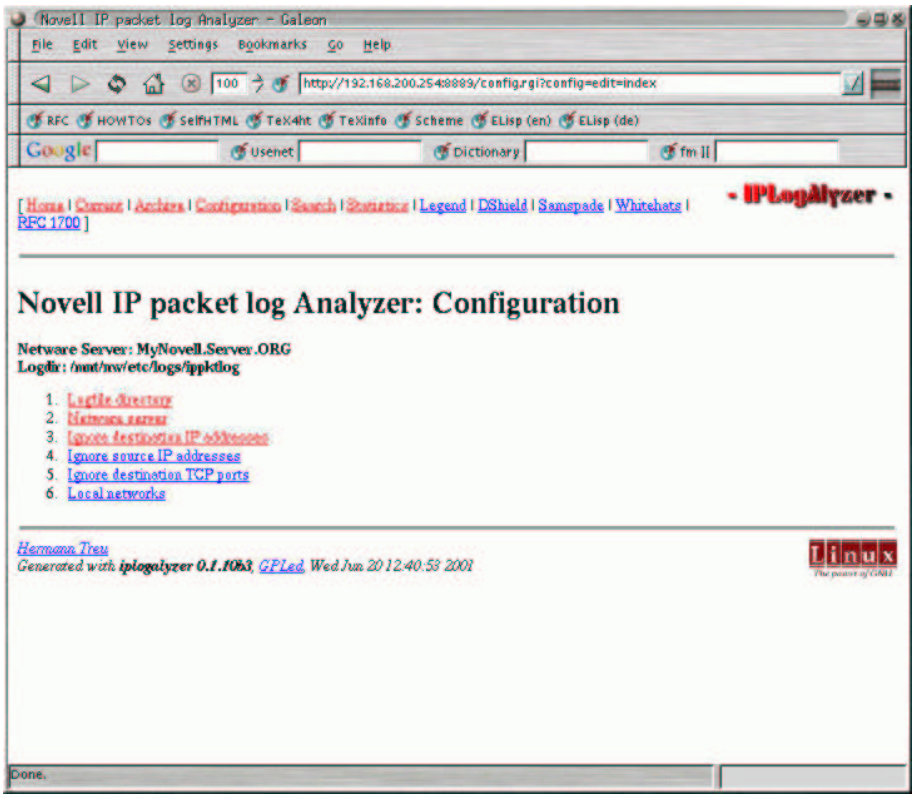
3.3 Menü-Interface

Das Menü-Interface zur Konfiguration des **IPLogAlyzer** wird mit dem Befehl `iplogconfig --iplogalyzer -m` ausgeführt. Nach dem Start präsentiert es sich folgendermaßen:



3.4 Web-Interface

Das Web-Interface zur Konfiguration des **IPLogAlyzer** wird mit einem beliebigen WWW-Browser (siehe Kapitel 5 [Ressourcen], Seite 13) über die Adresse '`http://<IPLOGALYZER_HOST>:8889/`' aufgerufen. Es erscheint die Startseite des **IPLogAlyzer**. Wir wählen in der Navigationsleiste CONFIGURATION -> EDIT CONFIGURATION:

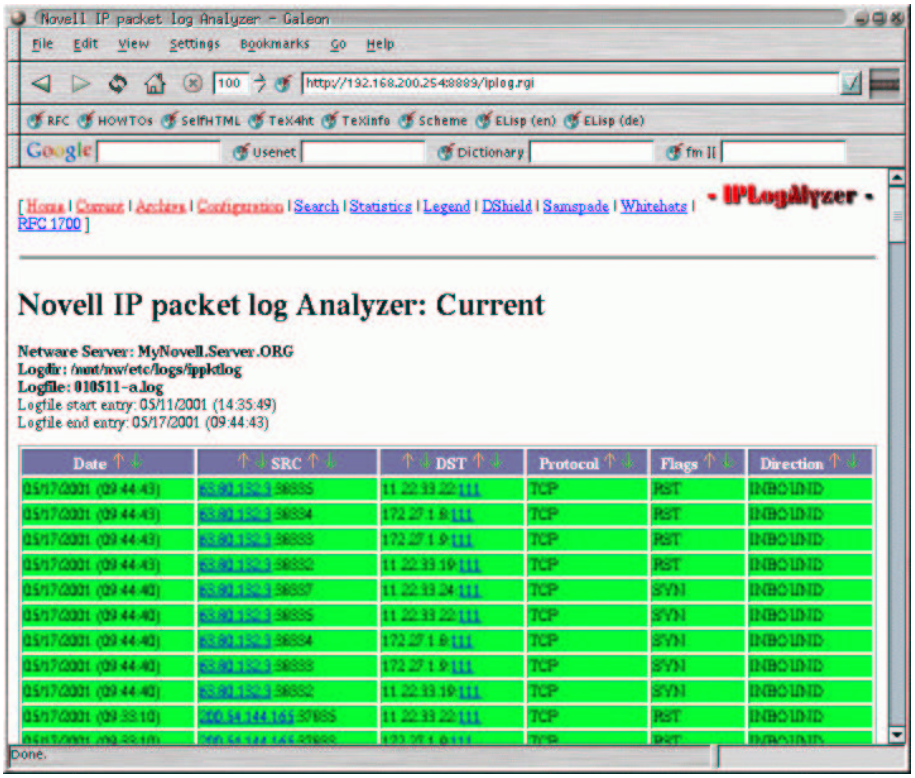

Novell IP packet log Analyzer - Galeon
File Edit View Settings Bookmarks Go Help
http://192.168.200.254:8889/config.rgi?config=edit+index
RFC HOWTOs SelfHTML TeX4ht TeXinfo Scheme ELisp (en) ELisp (de)
Google Usenet Dictionary fm II
[Home | Current | Archive | Configuration | Search | Statistics | Legend | DShield | Samspade | Whitehats | RFC 1700]
- IPLogAlyzer -
Novell IP packet log Analyzer: Configuration
Netware Server: MyNovell.Server.ORG
Logdir: /mnt/nw/etc/logs/ippktlog
1. Logfile directory
2. Netware server
3. Ignore destination IP addresses
4. Ignore source IP addresses
5. Ignore destination TCP ports
6. Local networks
Hermann Treu
Generated with iplogalyzer 0.1.10b3, GPLed, Wed Jun 20 12:40:53 2001
Linux
Done.

4 Anwendung

4.1 IPLogAlyzer

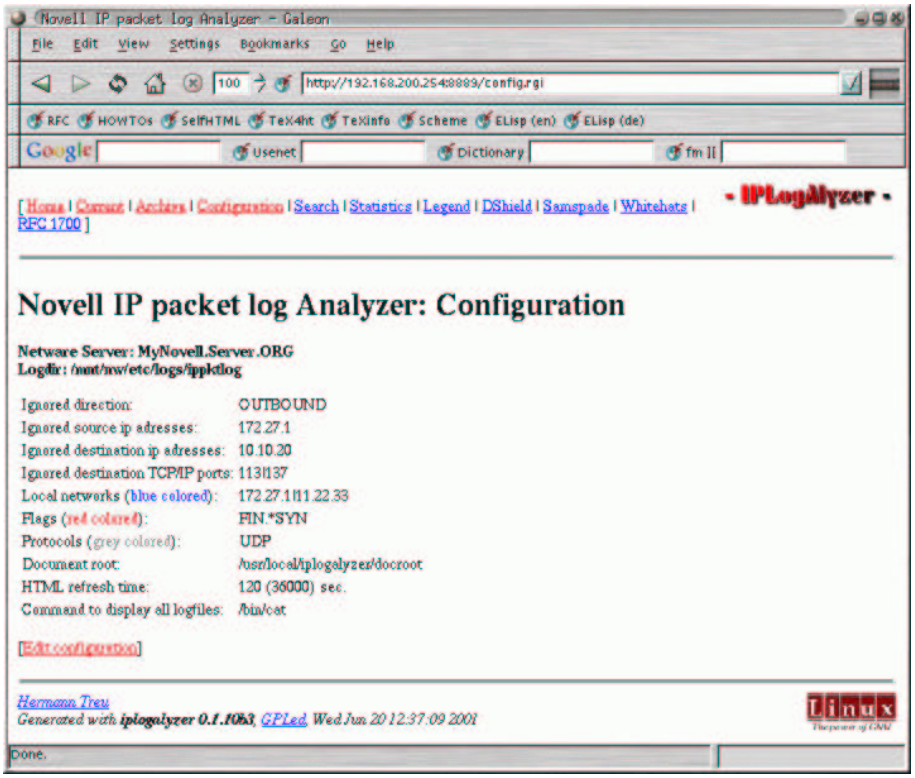
4.1.1 ‘iplogalyzer’

4.1.2 ‘iplog.rgi’

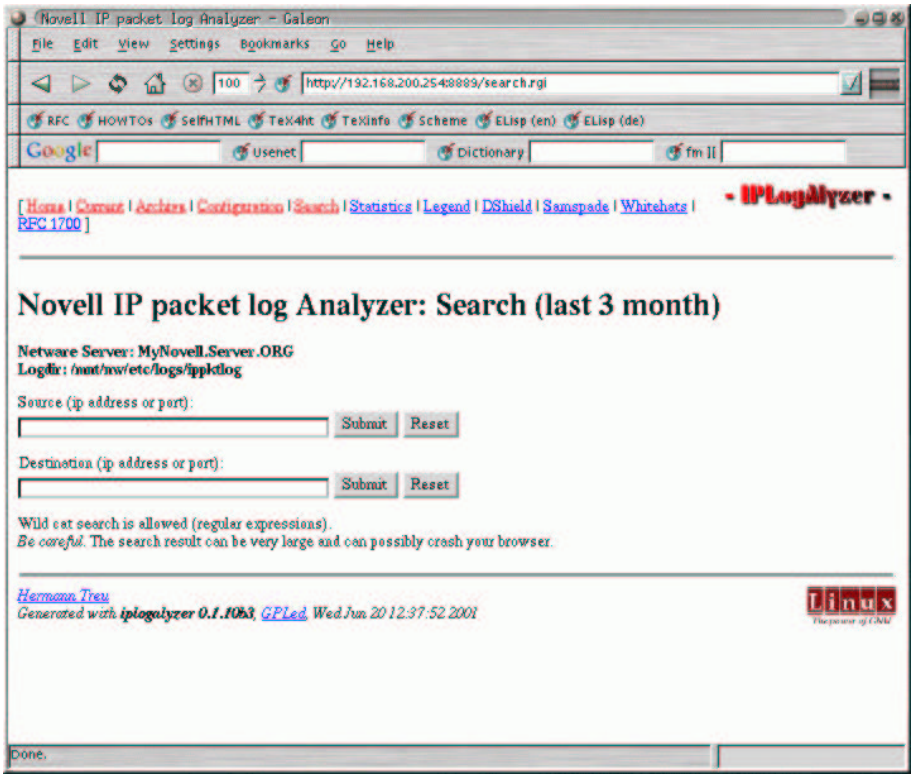


4.1.3 ‘archive.rgi’

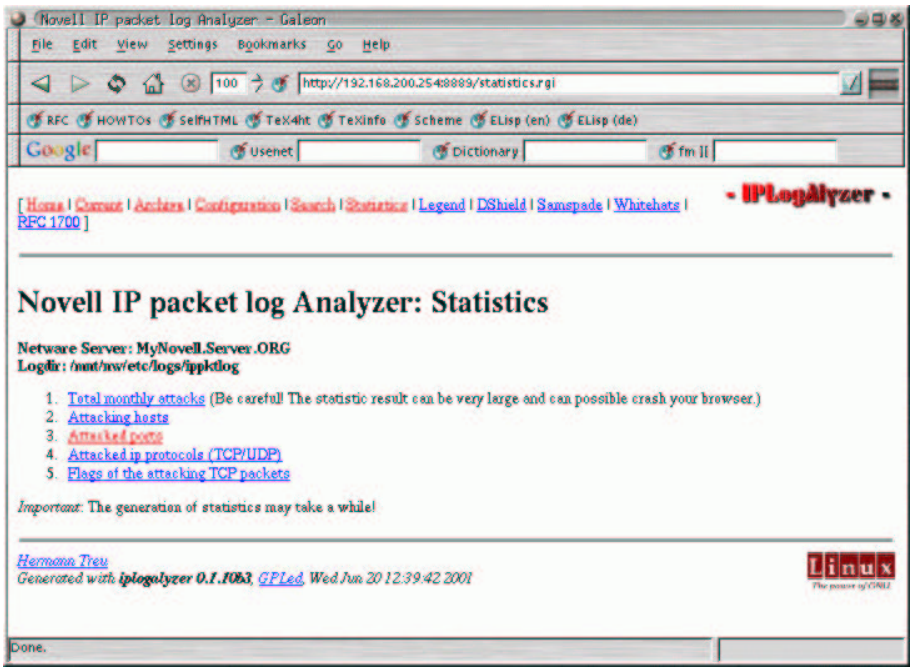
4.1.4 ‘config.rgi’



4.1.5 ‘search.rgi’



4.1.6 ‘statistics.rgi’



4.2 IPLogAlert

4.3 IPLogConfig

4.4 IPLogConv

5 Ressourcen

http://www.fsf.org/
: Free Software Foundation

http://www.perl.com/
: The Source for Perl

http://www.linux.org/
: Linux Online

http://www.debian.org/
: Debian GNU/Linux

http://www.netsaint.org/
: NetSaint Homepage

http://www.novell.com/
: Novell Homepage

http://www.mozilla.org/
: Mozilla WWW Browser

http://galeon.sourceforge.net/
: Galeon WWW Browser

http://www.rosenthal.hanse.de/comp/iplogalyzer/
: IPLogAlyzer Homepage / Download

6 Copyleft

6.1 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

6.2 VORWORT

Die Lizenzen für die meiste Software sind daraufhin ausgelegt, die Weitergabe und die Möglichkeit der Änderung zu verhindern. Im Gegensatz dazu will die GNU General Public License (im folgenden mit "GPL" bezeichnet) sicherstellen, daß freie Software von jedem benutzt und verändert werden kann - um sicherzustellen, daß die Software für alle Benutzer frei ist. Diese GPL gilt für den größten Teil der Software von der Free Software Foundation und für alle anderen Programme, deren Autoren ihre Arbeit unter die GPL gestellt haben (einige andere Programm der Free Software Foundation unterliegen stattdessen der GNU Library General Public License). Auch Sie können Ihre Programme unter diese License stellen.

Wenn wir von freier Software sprechen, meinen wir Freiheit, nicht Preis. Unsere General Public Licenses haben den Zweck, sicherzustellen, daß Sie die Freiheit haben, Kopien freier Software zu verbreiten (und etwas für diesen Service zu berechnen, wenn Sie wollen), daß Sie den Quellcode erhalten oder bekommen können, wenn Sie wollen, und daß Sie die Software ändern oder Teile davon in neuen freien Programmen verwenden können; weiterhin haben die Licences den Sinn, Sie darüber zu unterrichten, daß Sie dies alles tun dürfen.

Um Ihre Rechte zu schützen, müssen wir Einschränkungen machen, die es jedem verbieten, Ihnen diese Rechte zu verweigern oder Sie aufzufordern, auf diese Rechte zu verzichten. Aus diesen Einschränkungen folgen bestimmte Verantwortlichkeiten für Sie, wenn Sie Kopien der Software verbreiten oder sie verändern.

Wenn Sie zum Beispiel Kopien eines solchen Programmes verbreiten, ob umsonst oder gegen Bezahlung, so müssen Sie den Empfängern alle Rechte gewähren, die Sie selbst haben. Sie müssen sicherstellen, daß auch sie den Quellcode erhalten oder erhalten können. Und Sie müssen ihnen diese Bedingungen zeigen, damit sie ihre Rechte kennen.

Wir schützen Ihre Rechte in zwei Schritten: (1) wir stellen die Software unter ein Copyright und (2) wir bieten Ihnen diese Lizenz an, die Ihnen die rechtliche Erlaubnis gibt, die Software zu kopieren, zu verbreiten und/oder zu modifizieren.

Um den Autor und uns selbst zu schützen, möchten wir sicherstellen, daß jeder versteht, daß es keine Garantie für diese freie Software gibt. Wenn die Software von jemand anderem modifiziert und weitergegeben wird, möchten wir, daß die Empfänger wissen, daß sie nicht das Original erhalten haben, damit Probleme, die von anderen hervorgerufen wurden, nicht die Reputation des ursprünglichen Autors schädigen.

Schließlich ist jedes freie Programm durch Software-Patente bedroht. Wir möchten die Gefahr ausschließen, daß Distributoren eines freien Programmes individuelle Patente erhalten mit dem Effekt, daß das Programm proprietär wird. Um dies zu verhindern, haben wir klar gemacht, daß jedes Patent die freie Benutzung von jedem erlaubt oder gar nicht lizenziert werden darf.

Die präzisen Begriffe und Bedingungen für das Kopieren, Distribuieren und Modifizieren folgen:

6.3 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

6.3.1 BEGRIFFE UND BEDINGUNGEN FÜR DAS KOPIEREN, VERTEILEN UND MODIFIZIEREN

1. Diese Lizenz gilt für jedes Programm oder jede andere Arbeit, die einen Vermerk des Copright-Inhabers enthält, der besagt, daß die Arbeit unter den Bestimmungen dieser General Public License verbreitet werden darf. Der Begriff "Programm" steht im folgenden für jedes derartige Programm und für jede derartige Arbeit und der Begriff "auf dem Programm basierende Arbeit" meint entweder das Programm oder jegliche abgeleitete Arbeit im Sinne der Copyright-Gesetze: Das bedeutet eine Arbeit, die das Programm oder einen Teil dessen enthält, entweder wörtlich oder mit Modifikationen und/oder übersetzt in eine andere Sprache. (Im folgenden wird die Übersetzung ohne Einschränkung als "Modifikation" verstanden). Jeder Lizenznehmer wird im folgenden als "Sie" angesprochen.

   Andere Aktivitäten als Kopieren, Verteilen und Modifizieren werden nicht von dieser Lizenz abgedeckt; sie sind außerhalb ihres Gültigkeitsbereichs. Der Vorgang des Ablaufenlassens des Programmes ist nicht beschränkt, und die Ausgabe des Programmes unterliegt dieser Lizenz nur, wenn der Inhalt eine auf dem Programm basierende Arbeit darstellt (unabhängig davon, daß die Ausgabe durch ein Laufenlassen des Programmes erfolgte). Ob dies zutrifft, hängt davon ab, was das Programm tut.
2. Sie dürfen wörtliche Kopien vom Quellcode des Programms anfertigen und verbreiten, so wie Sie ihn erhalten haben, auf jedem Medium, vorausgesetzt, daß Sie mit jeder Kopie einen entsprechenden Copyright-Vermerk sowie einen Haftungsausschluss veröffentlichen; lassen Sie alle Vermerke, die sich auf diese Lizenz beziehen, intakt, sowie alle Vermerke, die auf die nicht vorhandene Garantie hinweisen; geben Sie weiterhin allen Empfängern des Programmes eine Kopie dieser Lizenz zusammen mit dem Programm.

   Sie dürfen für den eigentlichen Kopiervorgang eine Gebühr verlangen und Sie dürfen auf Ihren Wunsch eine Garantie für das Programm gegen Entgelt anbieten.
3. Sie dürfen Ihre Kopie des Programmes oder eines Teils davon modifizieren, wodurch eine auf dem Programm basierende Arbeit entsteht; Sie dürfen derartige Modifikationen unter den Bestimmungen von Abschnitt 1 kopieren und verbreiten, vorausgesetzt, daß zusätzlich alle folgenden Bedingungen erfüllt werden:
   a. Sie müssen dafür Sorge tragen, daß die veränderten Dateien einen auffälligen Vermerk tragen, daß sie von Ihnen verändert wurden, sowie das Datum jeder Änderung.
   b. Sie müssen dafür sorgen, daß jede Arbeit, die Sie verbreiten oder veröffentlichen, und die ganz oder in Teilen von einem Programm oder Teilen davon abgeleitet ist, Dritten gegenüber als ganzes unter den Bedingungen dieser Lizenz ohne Lizenzgebühren zur Verfügung gestellt wird.
   c. Wenn das modifizierte Programm normalerweise beim Lauf interaktiv Kommandos einliest, müssen Sie dafür sorgen, daß es, wenn es auf gewöhnlichem Wege für solch eine interaktive Nutzung gestartet wird, eine Meldung ausgibt oder ausdruckt, die einen geeigneten Copyright-Vermerk enthält sowie einen Hinweis, daß es keine Gewährleistung gibt (oder daß Sie Garantie leisten), und daß Benutzer das Programm unter diesen Bedingungen weiter verbreiten dürfen; der Benutzer muß auch darauf hingewiesen werden, wie er eine Kopie dieser Lizenz lesen kann. (Ausnahme: Wenn das Programm selbst interaktiv arbeitet, aber normalerweise keine derartige Meldung ausgibt, muß Ihre auf dem Programm basierende Arbeit auch keine solche Meldung ausgeben).

   Diese Anforderungen betreffen die modifizierte Arbeit als ganzes. Wenn identifizierbare Abschnitte der Arbeit nicht von dem Programm abgeleitet sind und vernünftigerweise selbst als unabhängige und eigenständige Arbeiten betrachtet werden können, dann erstrecken sich

diese Lizenz und ihre Begriffe nicht auf diese Abschnitte, wenn sie als eigenständige Arbeiten verbreitet werden. Wenn Sie jedoch die selben Abschnitte als Teil eines Ganzen verteilen, das eine auf dem Programm basierende Arbeit ist, dann muß die Verteilung des Ganzen nach den Bedingungen dieser Lizenz erfolgen, wobei die Rechte weiterer Lizenznehmer auf das gesamte Programm ausgedehnt werden, und damit auf jeden Teil des Ganzen, unabhängig davon, wer diesen Teil geschrieben hat.

Somit ist es nicht die Absicht dieses Abschnittes, Rechte für Arbeiten in Anspruch zu nehmen oder zu beschneiden, die komplett von Ihnen geschrieben wurden; stattdessen ist es die Absicht, die Rechte zur Kontrolle der Verteilung von Arbeiten, die auf anderen Programmen oder einer Zusammenstellung basieren, auszuüben.

Weiterhin führt ein einfaches Zusammenstellen einer anderen Arbeit, die nicht auf dem Programm basiert, zusammen mit dem Programm oder einer auf dem Programm basierenden Arbeit auf einem Speicher- oder Verteilmedium nicht dazu, daß die andere Arbeit den Regeln dieser Lizenz unterliegt.

4. Sie dürfen das Programm (oder eine darauf basierende Arbeit wie in Abschnitt 2) als object code oder in ausführbarer Form unter den Bedingungen von Abschnitt 1 und 2 kopieren und verteilen, vorausgesetzt, daß Sie eines der folgenden Dinge tun:
   a. Liefern Sie zusätzlich den kompletten zugehörigen maschinenlesbaren Quellcode auf einem Medium, das üblicherweise für den Datenaustausch verwendet wird, wobei die Verteilung unter den Bedingungen der Abschnitte 1 und 2 erfolgen muß; oder
   b. Liefern Sie das Programm mit einem schriftlichen Angebot, das mindestens drei Jahre lang gültig sein muß, daß Sie jedem Dritten eine komplette maschinenlesbare Kopie des Quellcodes zur Verfügung stellen, wobei keine weiteren Kosten als für den physikalischen Kopiervorgang anfallen dürfen und der Quellcode unter den Bedingungen der Abschnitte 1 und 2 auf einem Medium verteilt wird, das üblicherweise für den Datenaustausch verwendet wird; oder
   c. Liefern Sie das Programm mit der Information, die Sie erhalten haben, daß der korrespondierende Quellcode angeboten ist. (Diese Alternative gilt nur für nichtkommerzielle Zwecke und nur, wenn Sie das Programm als object code oder in ausführbarer Form mit einem entsprechenden Angebot erhalten haben, in Einklang mit Unterabschnitt b oben).

   Der "Quellcode einer Arbeit" ist die Form der Arbeit, die vorzugsweise verwendet wird, um Modifikationen durchzuführen. Für ein ausführbares Programm bedeutet der Quellcode: Der Quellcode aller Module, die das Programm beinhaltet, zusätzlich alle zugehörigen Schnittstellen-Definitions- Dateien, sowie die Scripten, die die Kompilierung sowie die Installation des ausführbaren Programmes kontrollieren. Als spezielle Ausnahme jedoch muß der verteilte Quellcode nichts enthalten, was normalerweise (entweder als Quellcode oder in binärer Form) mit den Hauptkomponenten des Betriebssystems (Kernel, Compiler usw.) verteilt wird, unter dem das Programm läuft, außer diese Komponente selbst begleitet das ausführbare Programm.

   Wenn die Verteilung eines ausführbaren Programmes oder des object codes dadurch erfolgt, daß eine Stelle zur Verfügung gestellt wird, von der kopiert werden kann, so gilt das zur Verfügung stellen einer äquivalenten Stelle zum Kopieren des Quellcodes als Verteilen des Quellcodes, selbst wenn Dritte nicht dazu gezwungen sind, die Quellen zusammen mit dem object code zu kopieren.

5. Sie dürfen das Programm nicht kopieren, modifizieren, lizenzieren oder verbreiten außer ausdrücklich unter dieser Lizenz. Jeder anderweitige Versuch, das Programm zu kopieren, modifizieren, lizenzieren oder zu verbreiten ist nichtig und beendet automatisch Ihre Rechte unter dieser Lizenz. Jedoch werden die Lizenzen Dritter, die von Ihnen Kopien oder Rechte unter dieser Lizenz erhalten haben, nicht beendet, solange diese die Lizenz voll anerkennen und befolgen.

6. Sie sind nicht verpflichtet, diese Lizenz anzunehmen, da Sie sie nicht unterzeichnet haben. Jedoch gibt Ihnen nichts anderes die Erlaubnis, das Programm oder von ihm abgeleitete Arbeiten zu modifizieren oder zu verbreiten. Diese Handlungen sind gesetzlich verboten, wenn Sie diese Lizenz nicht anerkennen. Wenn Sie also das Programm (oder eine darauf basierende Arbeit) modifizieren oder verbreiten, erklären Sie damit Ihr Einverständnis mit dieser Lizenz und allen ihren Begriffen und Bedingungen zum Kopieren, Verbreiten und Modifizieren des Programms oder einer darauf basierenden Arbeit.
7. Jedes Mal, wenn Sie das Programm (oder eine auf dem Programm basierende Arbeit) weitergeben, erhält der Empfänger automatisch vom originalen Lizenzgeber die Lizenz, das Programm gemäß dieser Begriffe und Bestimmungen zu kopieren, zu verbreiten und zu modifizieren. Sie dürfen keine weiteren Einschränkungen der Durchsetzung der hierin zugestandenen Rechte des Empfängers vornehmen. Sie sind nicht dafür verantwortlich, Dritte zur Anerkennung dieser Lizenz zu bewegen.
8. Wenn aufgrund eines Gerichtsurteils oder wegen patentrechtlicher Schwierigkeiten oder aus irgendwelchen anderen Gründen Umstände auftreten (ob durch Gerichtsbeschluß, Vergleich oder amderweitig), die den Bestimmungen in dieser Lizenz entgegensprechen, so befreien Sie diese Umstände nicht von den Bestimmungen in dieser Lizenz. Wenn Sie das Programm nicht unter gleichzeitiger Beachtung der Bedingungen in dieser Lizenz und Ihrer anderweitigen Verpflichtungen verbreiten können, dann können Sie als Folge das Programm überhaupt nicht verbreiten. Wenn zum Beispiel ein Patent nicht die gebührenfreie Weiterverbreitung des Programmes durch diejenigen erlaubt, die das Programm direkt oder indirekt von Ihnen erhalten haben, dann besteht der einzige Weg, das Patent und diese Lizenz zu befolgen, darin, ganz auf die Verbreitung des Programmes zu verzichten.

   Wenn irgendein Teil dieses Abschnittes für ungültig oder unter irgendwelchen bestimmten Umständen für undurchsetzbar gehalten wird, soll die Grundaussage dieses Abschnittes gelten; der ganze Abschnitt soll unter den übrigen Umständen Gültigkeit haben.

   Es ist nicht der Zweck dieses Abschnittes, Sie dazu zu bringen, irgendwelche Patente oder andere Rechtsgüter anzufechten oder die Gültigkeit irgendwelcher solcher Güter zu bestreiten; dieser Abschnitt hat den einzigen Zweck, die Integrität des Verbreitungssystems der freien Software zu schützen, das durch praktizierte öffentliche Lizenzen verwirklicht wird. Viele Leute haben großzügige Beiträge zum weiten Bereich der mit diesem System verbreiteten Software gemacht im Vertrauen auf die konsistente Anwendung dieses Systems; es liegt am Autor/Geber zu entscheiden, ob er die Software mittels irgendeines anderen Systems verbreiten will und ein Lizenznehmer hat auf diese Entscheidung keinen Einfluß.

   Dieser Abschnitt ist dazu gedacht, klar zu machen, was als Konsequenz aus dem Rest dieser Lizenz betrachtet wird.
9. Wenn die Verbreitung und/oder die Benutzung des Programmes in bestimmten Staaten entweder durch Patente oder durch Copyright-geschützte Schnittstellen eingeschränkt ist, kann der originale Copyright-Inhaber, der das Programm unter diese Lizenz gestellt hat, eine explizite geographische Begrenzung der Verbreitung angeben, indem diese Staaten ausgeschlossen werden, so daß die Verbreitung nur in und unter den Staaten erlaubt ist, die nicht ausgeschlossen sind. In einem solchen Fall beinhaltet diese Lizenz die Beschränkung, als wäre sie in diesem Text niedergeschrieben.
10. Die Free Software Foundation kann von Zeit zu Zeit überarbeitete und/oder neue Versionen der General Public License veröffentlichen. Solche neuen Versionen werden vom Geist her der gegenwärtigen entsprechen, können aber im Detail abweichen, um neuen Problemen und Anforderungen gerecht zu werden.

    Jede Version hat eine eindeutig unterscheidbare Versionsnummer. Wenn das Programm angibt, welche Version auf es zutrifft und "any later version", so haben Sie die Wahl, entweder den Begriffen und Bedingungen dieser Version zu folgen oder denen jeder beliebigen späteren Version, die von der Free Software Foundation veröffentlicht wurde. Wenn das

Programm keine Versionsnummer angibt, können Sie eine beliebige Version wählen, die je von der Free Software Foundation veröffentlicht wurde.

11. Wenn Sie den Wunsch haben, Teile des Programmes in anderen freien Programmen zu verwenden, deren Bedingungen für das Verbreiten anders sind, schreiben Sie an den Autor, um ihn um die Erlaubnis zu bitten. Für Software, die unter dem Copyright der Free Software Foundation steht, schreiben Sie an die Free Software Foundation; wir machen zu diesem Zweck manchmal Ausnahmen. Unsere Entscheidung wird von folgenden zwei Zielen geleitet: Dem Erhalten des freien Status von allen abgeleiteten Arbeiten unserer freien Software und der Förderung der Verbreitung und Nutzung von Software generell.

KEINE GEWÄHRLEISTUNG

12. Da das Programm ohne jegliche Kosten lizenziert wird, besteht keinerlei Gewährleistung für das Programm bis zu dem Maß, wie es durch geltende Gesetze zugestanden wird. Außer wenn anderweitig schriftlich bestätigt, stellen die Copyright-Inhaber und/oder Dritte das Programm so zur Verfügung, "wie es ist", ohne irgendeine Gewährleistung, weder ausdrücklich noch implizit, einschließlich, aber nicht begrenzt auf, die Tauglichkeit und Verwendbarkeit für einen bestimmten Zweck. Das volle Risiko bezüglich Qualität und Leistungsfähigkeit des Programmes liegt bei Ihnen. Sollte das Programm fehlerhaft sein, übernehmen Sie die Kosten für notwendigen Service, Reparatur oder Korrektur.
13. In keinem Fall, außer durch geltendes Recht gefordert oder schriftlich zugesichert, ist irgendein Copyright-Inhaber oder irgendein Dritter, der das Programm wie oben erlaubt modifiziert oder verbreitet hat, Ihnen gegenüber für irgendwelche Schäden haftbar, einschließlich jeglicher genereller, spezieller, zufälliger oder Folgeschäden, die aus der Benutzung des Programmes oder der Unbenutzbarkeit des Programmes folgen (einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Datenverluste, fehlerhafte Verarbeitung von Daten, Verluste, die von Ihnen oder anderen getragen werden müssen, oder einen Fehler des Programms, mit irgeneinem anderen Programm zusammenzuarbeiten), selbst wenn ein Copyright-Inhaber oder Dritter über die Möglichkeit solcher Schäden unterrichtet worden war.

ENDE DER BEGRIFFE UND BESTIMMUNGEN

6.3.2 Anhang: Wie wenden Sie diese Begriffe auf Ihre neuen Programme an

Wenn Sie ein neues Programm entwickeln und wollen, daß es für größtmöglichen Nutzen für die Allgemeinheit ist, dann ist der beste Weg, dies zu erreichen, es zu freier Software zu machen, die jeder unter diesen Bestimmungen weiterverbreiten und verändern kann.

Um dies zu erreichen, fügen Sie die folgenden Anmerkungen zu Ihrem Programm hinzu. Es ist am sichersten, sie an den Anfang einer jeden Quelldatei zu stellen, um den Gewährleistungsausschluß möglichst deutlich darzustellen; außerdem sollte jede Datei mindestens eine "Copyright"-Zeile besitzen sowie einen kurzen Hinweis darauf, wo die vollständige Lizenz gefunden werden kann.

> *eine Zeile mit dem Programmnamen und einer kurzen Beschreibung*
> `Copyright (C) 19`*yy Name des Autors*
>
> `This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.`
>
> `This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.`
>
> `You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 675 Mass Ave, Cambridge, MA 02139, USA.`

Fügen Sie auch eine kurze Notiz hinzu, wie Sie postalisch (normal und per Email) erreichbar sind.

Wenn Ihr Programm interaktiv ist, sorgen Sie dafür, daß es nach dem Start einen kurzen Vermerk ausgibt:

> `Gnomovision version 69, Copyright (C) 19`*yy name of author*
> `Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type ‘show w’. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type ‘show c’ for details.`

Die hypothetischen Kommandos ‘`show w`’ und ‘`show c`’ sollten die entsprechenden Teile der GPL anzeigen. Natürlich können die von Ihnen verwendeten Kommandos anders heißen als ‘`show w`’ und ‘`show c`’; es könnten auch einfach Mausklicks sein - was immer am besten in Ihr Programm paßt.

Wenn nötig, sollten Sie auch Ihren Arbeitgeber (wenn Sie als Programmierer arbeiten) oder Ihre Schule dazu bringen, einen Copyright-Verzicht für das Programm zu unterschreiben. Hier ist ein Beispiel mit geänderten Namen:

> `Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program ‘Gnomovision’ (which makes passes at compilers) written by James Hacker.`
>
> *signature of Ty Coon*`, 1 April 1989 Ty Coon, President of Vice`

Diese General Public License erlaubt es nicht, das Programm in proprietäre Programme einzubinden. Wenn Ihr Programm eine Bibliotheksfunktion ist, kann es sinnvoller sein, das Binden proprietärer Programme mit dieser Bibliothek zu gestatten. Wenn Sie dies tun wollen, sollten Sie die GNU Library General Public License anstelle dieser Lizenz verwenden.

Anhang A Anhang

A.1 Mounten eines Netware-Servers

```
#!/bin/sh
#
# /etc/init.d/mount.nwserver
#
# iplogalyzer 0.1.10b3 - Novell IP packet log Analyzer
#
# (c) Hermann Treu  <ht@rosenthal.hanse.de>, GPLed

NWSRV="<NETWARE_SERVER>"
NWVOL="<NETWARE_VOLUME>"
NWMNT="<NETWARE_SERVER_MOUNTPOINT>"
NWUSR="<NETWARE_USER>"
NWPWD="<NETWARE_PASSWORD>"

NCPMOUNT="/usr/bin/ncpmount"
ECHO="/bin/echo"

test -x $NCPMOUNT || exit 0

$ECHO -n "Mounting $NWSRV/$NWVOL to $NWMNT... "
$NCPMOUNT -S $NWSRV -V $NWVOL -U $NWUSR -P $NWPWD $NWMNT
$ECHO "done."
```

A.2 Cron-Skript: Netware-Server

```
#!/bin/sh
#
# nwsmwatch.sh

NWSRV="<NETWARE_SERVER>"
NWVOL="<NETWARE_VOLUME>"
NWMNT="<NETWARE_SERVER_MOUNTPOINT>"
NWUSR="<NETWARE_USER>"
NWPWD="<NETWARE_PASSWORD>"

if [ -z "$(ls $NWMNT)" ]; then
  ncpumount $NWMNT
  ncpmount -S $NWSRV -V $NWVOL -U $NWUSR -P $NWPWD $NWMNT
fi
```

Index