

**IMPLEMENTASI FIREWALL FILTERING DI KOS THE
REDS SEBAGAI TINDAKAN PENANGGULANGAN JUDI
ONLINE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh
SYAHRUL MAHENDRA
18.11.1857

Kepada
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

**IMPLEMENTASI FIREWALL FILTERING DI KOS THE
REDS SEBAGAI TINDAKAN PENANGGULANGAN JUDI
ONLINE**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh
SYAHRUL MAHENDRA
18.11.1857

Kepada
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI FIREWALL FILTERING DI KOS THE
REDS SEBAGAI TINDAKAN PENANGGULANGAN JUDI
ONLINE**

yang disusun dan diajukan oleh

SYAHRUL MAHENDRA

18.11.1857

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 18 Juni 2025

Dosen Pembimbing,



Andika Agus Slameto, M.Kom

NIK. 190302109

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI FIREWALL FILTERING DI KOS THE
REDS SEBAGAI TINDAKAN PENANGGULANGAN JUDI
ONLINE

yang disusun dan diajukan oleh

SYAHRUL MAHENDRA

18.11.1838

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Juni 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Arifivanto Hadinegoro, S.Kom., M.T.
NIK. 190302289

Uyock Anggoro Saputro, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302419

Andika Agus Slameto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302109

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Juni 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : SYAHRUL MAHENDRA
NIM : 18.11.1857

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI FIREWALL FILTERING DI KOS THE REDS SEBAGAI TINDAKAN PENANGGULANGAN JUDI ONLINE

Dosen Pembimbing : Andika Agus Slameto, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 18 Juni 2025

Yang Menyatakan,

SYAHRUL MAHENDRA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan segala keterbatasan yang ada. Skripsi ini merupakan buah dari proses panjang, perjuangan, serta doa yang tidak pernah henti dari berbagai pihak yang sangat berarti dalam kehidupan penulis. Oleh karena itu, dengan tulus dan penuh rasa hormat, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Ayah, Ibu, dan Istri tercinta

yang telah menjadi cahaya dalam setiap langkah hidup penulis. Terima kasih atas segala cinta, pengorbanan, doa yang tiada henti, serta kesabaran yang tak terhingga dalam mendidik dan membesarkan penulis hingga sampai pada titik ini. Tak ada kata yang cukup untuk membalas semua kebaikan dan ketulusan yang telah diberikan. Semoga keberhasilan ini menjadi kebanggaan dan bukti kecil dari besarnya cinta dan perjuangan kalian.

2. Dosen Pembimbing yang terhormat

yang telah dengan sabar membimbing, memberi arahan, dan masukan yang sangat berarti dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, tenaga, dan ilmunya yang begitu berharga. Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan dengan pahala yang berlipat ganda.

3. Sahabat dan Teman-teman seperjuangan

yang selalu hadir memberi semangat, berbagi cerita, membantu dalam kesulitan, serta menjadi keluarga kedua selama masa studi. Kebersamaan kalian adalah bagian penting dari perjalanan ini yang akan selalu dikenang dengan hangat.

Akhir kata, semoga skripsi ini tidak hanya menjadi syarat akademis semata, tetapi juga bisa memberi manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Semoga langkah kecil ini dapat menjadi awal untuk terus belajar, berkembang, dan memberikan kontribusi terbaik bagi masyarakat, bangsa, dan agama.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: **“Implementasi Firewall Filtering di Kos The Reds sebagai Tindakan Penanggulangan Judi Online”** dengan lancar dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi jenjang strata satu (S1)

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Kedua orang tua tercinta**, atas doa, cinta, dan dukungan yang tak pernah henti, baik secara moral maupun materiil.
2. **Bapak/Ibu Dosen Pembimbing**, yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, saran, dan kritik yang membangun selama proses penyusunan skripsi ini.
3. **Pengelola Kos The Reds**, yang telah memberi izin serta membantu dalam proses observasi dan implementasi firewall pada jaringan kos.
4. **Teman-teman seperjuangan**, atas semangat, kerja sama, dan kebersamaan yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini.
5. **Semua pihak lain** yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat menjadi salah satu kontribusi kecil dalam upaya mencegah penyalahgunaan teknologi dan menciptakan lingkungan digital yang lebih sehat dan bertanggung jawab.

Yogyakarta, 13 Juli 2025

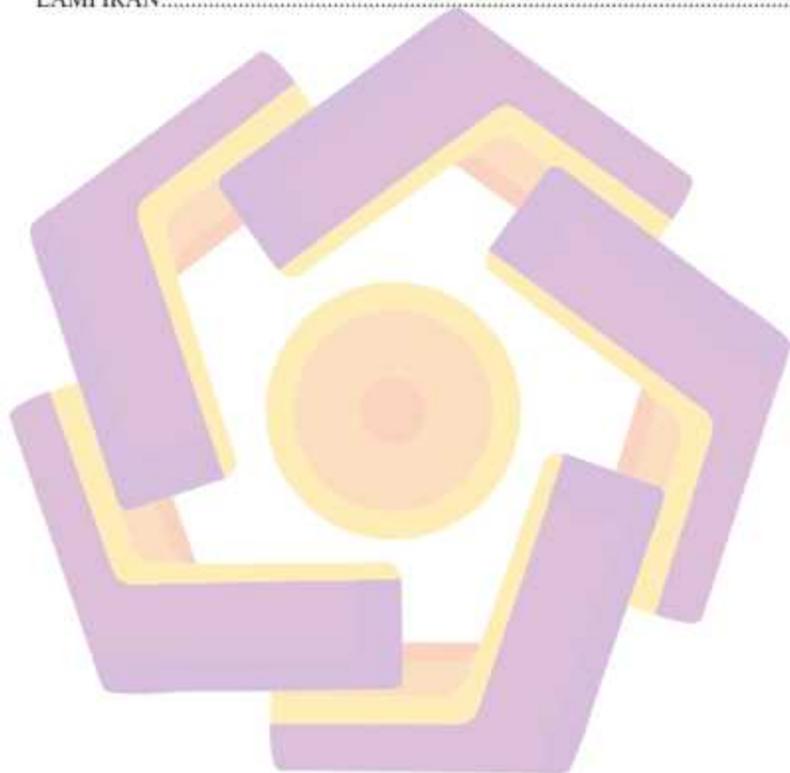
SYAHRUL MAHENDRA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Rumusan Masalah.....	18
1.3 Batasan Masalah	18
1.4 Tujuan Penelitian	19
1.5 Manfaat Penelitian	19
1.6 Sistematika Penulisan	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	22
2.1 Studi Literatur	22
2.2 Dasar Teori.....	32
2.2.1. Teknologi Firewall.....	32

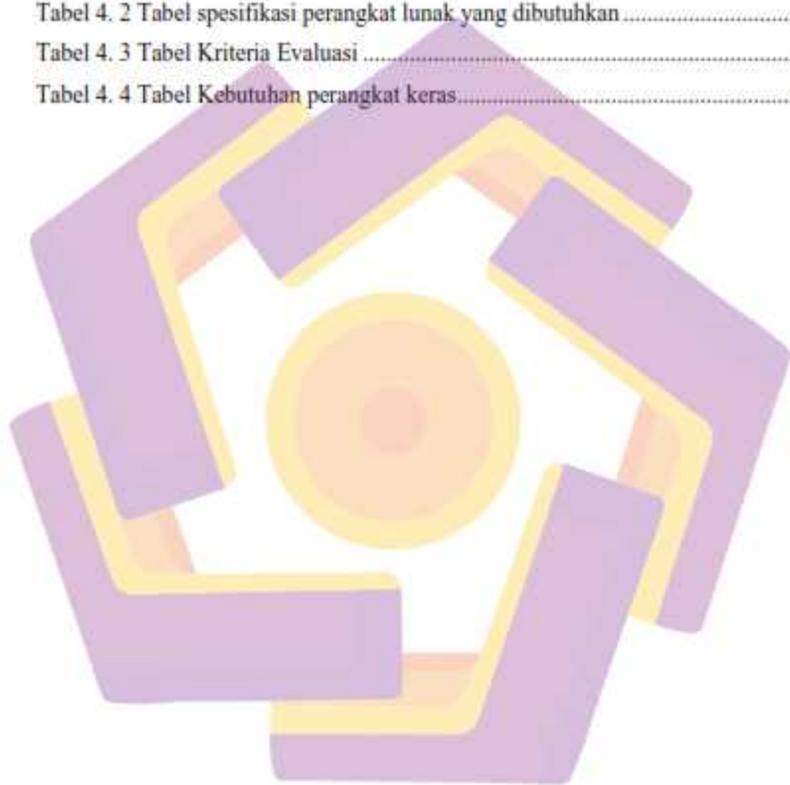
2.2.2.	DNS Filtering.....	33
2.2.3.	Pi-Hole.....	34
2.2.4.	Router Mikrotik.....	36
2.2.5.	Monitoring dan Logging Jaringan.....	37
2.2.6.	Judi Online.....	38
BAB III METODE PENELITIAN.....		41
3.1	Alat dan Bahan.....	41
3.2	Objek Penelitian.....	42
3.3	Alur Penelitian.....	43
3.3.1.	Prepare (Persiapan dan Analisis Kebutuhan).....	44
3.3.2.	Plan (Perencanaan Solusi Teknis).....	46
3.3.3.	Design (Perancangan Sistem).....	49
3.3.4.	Implement (Implementasi Sistem).....	57
3.3.5.	Operate (Pengoperasian Sistem di Lingkungan Nyata).....	66
3.3.6.	Optimize (Evaluasi dan Penyempurnaan Sistem).....	69
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		73
4.1.	Gambaran Umum Implementasi Firewall Filtering.....	73
4.2.	Hasil Akhir Tahapan Implementasi Sistem (PPDIOO).....	74
4.3.	Hasil Pengujian Sistem.....	76
4.3.1.	Skenario 1: Client Mendapatkan DNS Secara Otomatis (via DHCP) 76	
4.3.2.	Skenario 2: Client Mengganti DNS Secara Manual (Bypass DNS Filtering) 77	
4.4.	Analisis Efektivitas Sistem.....	79
4.5.	Pembahasan Terhadap Tujuan Penelitian.....	80

BAB V PENUTUP	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran	82
REFERENSI	83
LAMPIRAN.....	86



DAFTAR TABEL

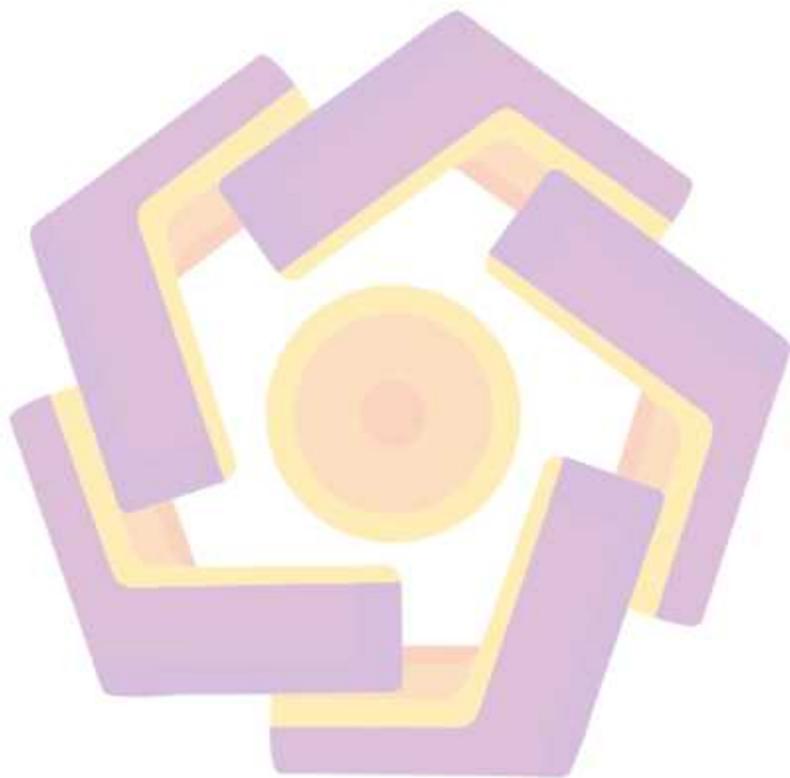
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	25
Tabel 3. 1 Tabel Dedign Konnfigurasi	54
Tabel 4. 1 Tabel Spesifikasi perangkat keras yang di butuhkan	45
Tabel 4. 2 Tabel spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan	45
Tabel 4. 3 Tabel Kriteria Evaluasi	46
Tabel 4. 4 Tabel Kebutuhan perangkat keras.....	48



DAFTAR GAMBAR

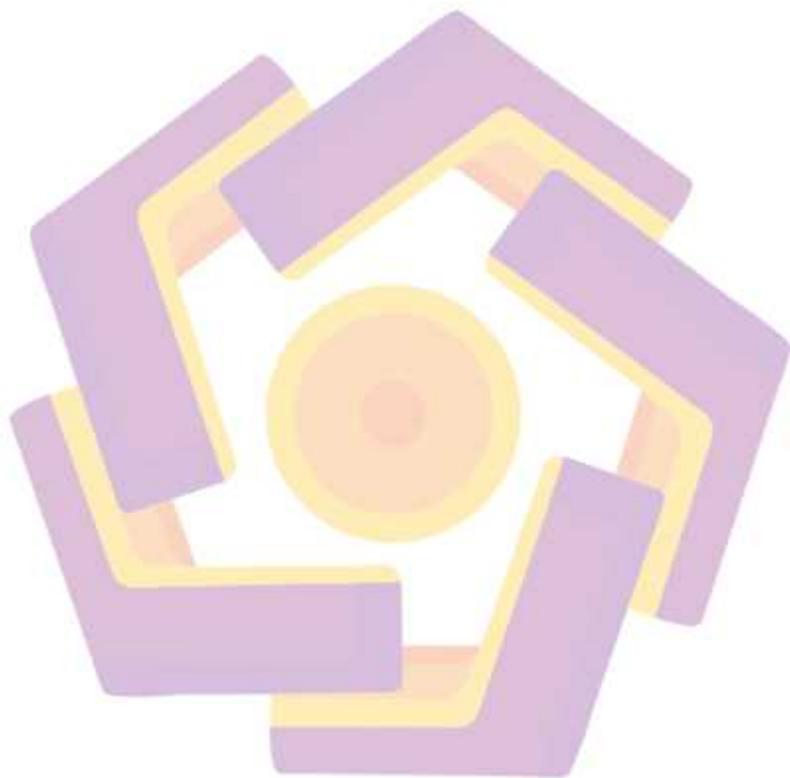
Gambar 2. 1 Ilustrasi cara kerja firewall.....	32
Gambar 2. 2 Ilustrasi cara kerja DNS Filtering	33
Gambar 2. 3 Ilustrasi cara kerja Pi-Hole.....	34
Gambar 2. 4 Router Mikrotik hap lite.....	36
Gambar 2. 5 Logging Mikrotik.....	37
Gambar 3. 1 Metodologi PPDIOO.....	43
Gambar 3. 2 Skema topologi jaringan yang di pakai.....	49
Gambar 3. 3 skema topologi logic	52
Gambar 3. 4 Interface Pi-Hole	57
Gambar 3. 5 Config Yaml pihole.....	58
Gambar 3. 6 pengaturan ip statik.....	59
Gambar 3. 7 Pengaturan DNS upstream	59
Gambar 3. 8 Interface Pi Hole	60
Gambar 3. 9 kecepatan internet	60
Gambar 3. 10 Pengaturan Ip Address	61
Gambar 3. 11 Pengaturan DNS Server	61
Gambar 3. 12 Pengaturan Firewall NAT	61
Gambar 3. 13 Pengaturan Route List	61
Gambar 3. 14 Pengaturan DHCP Server Lan 2 lokal dan Wifi	62
Gambar 3. 15 pengaturan wifi Access Point.....	62
Gambar 3. 16 pengujian Pihole berjalan.....	63
Gambar 3. 17 Riset Web	64
Gambar 3. 18 Domain yang sudah di tambahkan agar di blokir.....	66
Gambar 3. 19 Sistem Filtering secara real time	67
Gambar 3. 20 Dashboard Pihole	68
Gambar 3. 21 Dashboard Pihole	70
Gambar 4. 1 Implementasi filtering menggunakan mikrotik.....	73
Gambar 4. 2 Berhasil di block Domain.....	76
Gambar 4. 3 Pergantian DNS secara manual.....	77

Gambar 4. 4 Hasil setelah di ganti DNS Manual.....	78
Gambar 4. 5 Data analisis pihole	79
Gambar 4. 6 Perhitungan tingkat efektifias sistem.....	79



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kode Mikrotik	86
Lampiran 2 Peralatan yang digunakan	87



INTISARI

Maraknya akses ke situs judi online di lingkungan kos, khususnya Kos The Reds, menimbulkan kekhawatiran akan dampak negatif seperti penyalahgunaan jaringan, penurunan produktivitas, serta ancaman keamanan data dan moral penghuni. Masalah ini terjadi karena tidak adanya sistem pengamanan yang membatasi akses terhadap konten berbahaya tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi teknis yang mampu mengendalikan lalu lintas jaringan agar tidak disalahgunakan untuk aktivitas ilegal seperti perjudian daring.

Penelitian ini menggunakan metode implementasi *firewall filtering* berbasis perangkat Pi-hole, sebuah sistem pemblokiran iklan dan domain DNS-level, untuk menyaring akses ke situs judi online. Tahapan yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, instalasi dan konfigurasi Pi-hole pada jaringan lokal, serta penerapan filter domain berbasis daftar situs terlarang. Pengujian dilakukan secara fungsional untuk memastikan efektivitas pemblokiran, serta perbandingan kondisi jaringan sebelum dan sesudah sistem diterapkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis Pi-hole berhasil memblokir akses ke situs-situs judi online secara efektif, tanpa mengganggu aktivitas internet lain yang sah. Selain meningkatkan keamanan dan efisiensi penggunaan bandwidth, sistem ini juga lebih mudah dikelola dan bersifat ringan untuk skala kos. Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam penanggulangan akses ilegal melalui pendekatan DNS filtering dan dapat dimanfaatkan oleh pengelola kos, rumah indekos, dan jaringan kecil lainnya. Penelitian lanjutan dapat mengembangkan integrasi Pi-hole dengan sistem pelaporan real-time atau kecerdasan buatan untuk mendeteksi domain baru secara otomatis.

Kata kunci: Pi-hole, filter domain, judi online, firewall, DNS filtering.

ABSTRACT

The increasing access to online gambling sites within boarding house environments, particularly at Kos The Reds, has raised concerns regarding negative impacts such as network misuse, decreased productivity, and threats to data security and resident morality. This issue arises due to the absence of a security system that restricts access to harmful content. Therefore, a technical solution is needed to control network traffic and prevent its misuse for illegal activities such as online gambling.

This study implements a firewall filtering method using Pi-hole, a DNS-level ad and domain blocking system, to filter access to online gambling sites. The steps carried out include needs analysis, installation and configuration of Pi-hole on the local network, and the application of domain filters based on a blacklist of prohibited sites. Functional testing was conducted to ensure the effectiveness of the blocking mechanism, along with a comparison of network conditions before and after the system was applied.

The results show that the Pi-hole-based system effectively blocks access to online gambling sites without disrupting legitimate internet activities. In addition to improving network security and bandwidth efficiency, the system is lightweight and easy to manage at a boarding house scale. This research contributes practical solutions for mitigating illegal access through DNS filtering and can benefit boarding house operators, small networks, and similar environments. Future research may explore integrating Pi-hole with real-time reporting systems or artificial intelligence to detect and block new domains automatically.

Keywords: *Pi-hole, domain filtering, online gambling, firewall, DNS filtering.*