

SISTEM PEMANTAUAN UNTUK INFRASTRUKTUR JARINGAN YANG MENGGUNAKAN PERANGKAT UBIQUITY.

¹Ghalih Putra Arya Dipura, ²Mohamad Bayu Saputra, ³Mochamad Raflyka Rizky, ⁴Fricilia Amanda, ⁵Muhammad Rafli Firmansyah

¹Universitas Djuanda, ghalihputra8@gmail.com

²Universitas Djuanda, mbsaputra45@gmail.com

³Universitas Djuanda, raflykarizky207@gmail.com

⁴Universitas Djuanda, friciliamnda0511@gmail.com

⁵Universitas Djuanda, rafli.firmansyah.api@gmail.com

ABSTRAK

Dalam lingkungan jaringan yang semakin kompleks, monitoring infrastruktur menjadi krusial untuk menjaga ketersediaan, kinerja, dan keamanan. Salah satu merek perangkat jaringan yang populer adalah Ubiquity, yang dikenal karena produknya yang handal seperti router dan access point. Namun, ada kebutuhan untuk menyediakan solusi pemantauan yang efektif untuk perangkat Ubiquity ini. Seperti yang sudah kita ketahui bahwa pengelolaan dan pemantauan perangkat Ubiquity secara terpusat dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memungkinkan deteksi dini terhadap masalah jaringan. Selain itu, berbagai alat pemantauan seperti Zabbix, Nagios, dan Prometheus telah digunakan untuk tujuan ini di lingkungan Linux. Namun, masih belum jelas bagaimana implementasi spesifik dari sistem pemantauan yang efektif untuk perangkat Ubiquity dapat direalisasikan dalam lingkungan Linux, khususnya dengan menggunakan Ubuntu Server. Dengan adanya Artikel ini kami berharap pembaca dapat memahami sistem pemantauan untuk infrastruktur jaringan yang menggunakan perangkat Ubiquity karena pentingnya memahami dan mengelola kesehatan jaringan secara efektif. Dengan memanfaatkan fasilitas Ubuntu Server, salah satu distribusi Linux yang paling umum digunakan, yang tujuannya adalah untuk memberikan panduan praktis bagi administrator jaringan untuk mengimplementasikan solusi pemantauan yang efektif untuk perangkat Ubiquity. Artikel ini juga memberikan pemahaman mendalam tentang konsep monitoring infrastruktur jaringan yang menggunakan perangkat Ubiquity, serta memberikan panduan praktis untuk mengimplementasikan sistem pemantauan yang efektif menggunakan Ubuntu Server. Melalui pemahaman ini, diharapkan pembaca dapat meningkatkan manajemen dan pemeliharaan jaringan mereka secara keseluruhan.

Kata Kunci: Ubuntu Server, Sistem Operasi, Linux, Ubiquity, Monitoring

PENDAHULUAN

Dalam era konektivitas digital yang semakin berkembang, infrastruktur jaringan yang andal dan efisien menjadi krusial bagi organisasi di berbagai sektor. Dalam

konteks ini, produk-produk perangkat jaringan yang diproduksi oleh Ubiquiti Networks, atau yang lebih dikenal sebagai Ubiquity, telah menjadi pilihan yang populer bagi banyak organisasi untuk membangun dan mengelola jaringan mereka. Ubiquity dikenal karena produk-produknya yang handal, termasuk router, access point, dan switch, yang menawarkan kinerja yang baik dengan biaya yang terjangkau.

Namun, meskipun memiliki perangkat keras yang andal, penting untuk diingat bahwa jaringan tidak pernah benar-benar statis. Perubahan dalam beban lalu lintas, kondisi lingkungan, atau serangan keamanan dapat mempengaruhi kinerja dan ketersediaan jaringan. Oleh karena itu, pemantauan terus-menerus terhadap infrastruktur jaringan menjadi sangat penting. Dengan memantau perangkat Ubiquity secara terpusat, administrator jaringan dapat mengidentifikasi masalah secara dini, mencegah downtime yang tidak diinginkan, dan merespons perubahan kebutuhan jaringan dengan cepat dan efisien.

Meskipun pentingnya monitoring infrastruktur jaringan diakui secara luas, masih ada tantangan yang perlu diatasi. Salah satu tantangan utama adalah bagaimana mengimplementasikan solusi pemantauan yang efektif untuk perangkat Ubiquity, terutama di lingkungan Linux. Hal ini membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep pemantauan dan integrasi yang tepat dengan sistem operasi server Linux, khususnya Ubuntu Server.

Tujuan dibuat artikel ini adalah untuk memberikan panduan praktis bagi pengguna maupun administrator jaringan dalam mengimplementasikan sistem pemantauan yang efektif untuk infrastruktur jaringan yang menggunakan perangkat Ubiquity, dengan fokus pada Ubuntu Server. Kami akan mengeksplorasi metode-metode terbaik dalam mengumpulkan data pemantauan yang relevan, mengintegrasikan perangkat Ubiquity ke dalam sistem pemantauan, dan menganalisis data yang dikumpulkan untuk meningkatkan manajemen jaringan secara keseluruhan. Melalui pemahaman ini, kami bertujuan untuk meningkatkan

efisiensi operasional dan kinerja jaringan, serta meningkatkan pengalaman pengguna akhir.

PEMBAHASAN

Sistem pemantauan adalah proses yang terus-menerus memeriksa, mengumpulkan, dan menganalisis data terkait dengan kinerja, ketersediaan, dan keamanan infrastruktur jaringan. Sistem pemantauan memungkinkan administrator jaringan untuk mengidentifikasi masalah yang mungkin terjadi, menganalisis tren kinerja, dan merespons perubahan jaringan dengan cepat dan efisien.

Pengguna juga dapat mengintegrasikan perangkat Ubiquity ke dalam sistem pemantauan agar memungkinkan untuk pengelolaan dan pemantauan terpusat terhadap kesehatan dan kinerja perangkat tersebut. Semua ini melibatkan mengaktifkan protokol pemantauan seperti SNMP (Simple Network Management Protocol) atau API pada perangkat Ubiquity dan menghubungkannya ke sistem pemantauan.

Setelah itu lanjut ke Proses pembuatan sistem pemantauan yang akan melibatkan pemilihan platform yang tepat, seperti instalasi alat pemantauan, konfigurasi perangkat Ubiquity, dan pengumpulan data pemantauan. Pada tahap ini kita akan menginstal alat pemantauan seperti Zabbix atau Nagios di Ubuntu Server dan ini adalah langkah pertama dalam membuat sistem pemantauan yang efektif.

Jika sudah pada tahap instalasinya sekarang kita dapat mengkonfigurasi perangkat Ubiquity nya untuk mengaktifkan protokol pemantauan seperti SNMP atau API. Nah untuk Langkah pertamanya adalah masuk ke antarmuka pengguna web perangkat Ubiquity, yang biasanya dapat diakses melalui browser dengan memasukkan alamat IP perangkat, Setelah masuk, cari pengaturan untuk mengaktifkan SNMP. Biasanya, ini ditemukan di bagian Pengaturan atau Konfigurasi Lanjutan, Aktifkan SNMP dan atur komunitas SNMP (biasanya berupa string teks) yang akan digunakan oleh sistem pemantauan untuk mengakses informasi

perangkat, kemudian Simpan perubahan dan pastikan untuk menguji koneksi SNMP dari sistem pemantauan ke perangkat Ubiquity untuk memastikan ketersediaan dan kinerja SNMP.

Infrastruktur jaringan yang menggunakan perangkat Ubiquity umumnya terdiri dari router, access point, switch, dan perangkat lainnya yang diproduksi oleh Ubiquiti Networks. Perangkat Ubiquity sering digunakan dalam berbagai lingkungan jaringan, mulai dari jaringan rumahan hingga perusahaan besar, karena keandalannya dan fitur-fitur canggihnya.

Dan beberapa perangkat Ubiquity juga mendukung penggunaan API untuk mengakses dan mengelola perangkat melalui protokol HTTP. Untuk mengaktifkan API, administrator perlu memasukkannya melalui antarmuka pengguna web perangkat atau menggunakan perintah melalui antarmuka baris perintah (CLI) jika tersedia. Setelah API diaktifkan, pengguna dapat menggunakan kredensial yang diberikan untuk mengakses informasi perangkat melalui permintaan HTTP, yang kemudian dapat diintegrasikan dengan sistem pemantauan.

Dan tidak lupa peran Pengguna maupun administrator jaringan bertanggung jawab untuk merancang, mengkonfigurasi, dan mengelola infrastruktur jaringan ini, termasuk perangkat Ubiquity. Dengan begitu pengguna maupun administrator jaringan dapat mengimplementasikan sistem pemantauan yang efektif untuk memelihara dan meningkatkan kinerja jaringan yang menggunakan perangkat Ubiquity. Dengan pemahaman yang mendalam tentang konsep ini, mereka dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja jaringan secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Pentingnya Pemantauan Infrastruktur jaringan yang andal adalah kunci untuk operasi yang lancar dan produktif dalam organisasi apa pun. Dengan adanya sistem pemantauan yang efektif, administrator jaringan dapat mendeteksi masalah secara

dini, menganalisis kinerja, dan merespons perubahan jaringan dengan cepat, mengurangi risiko downtime yang merugikan.

Materi ini memberikan panduan langkah demi langkah tentang cara mengimplementasikan sistem pemantauan untuk infrastruktur jaringan menggunakan server Linux Ubuntu. Sistem pemantauan juga dapat diintegrasikan dengan sistem manajemen lainnya, seperti sistem manajemen tiket atau sistem manajemen konfigurasi, untuk meningkatkan efisiensi operasional dan responsibilitas tim.

Langkah-langkah implementasi yang telah dibahas, mulai dari instalasi alat pemantauan di Ubuntu Server hingga konfigurasi perangkat Ubiquity untuk pemantauan, memberikan panduan praktis bagi administrator jaringan dalam membangun sistem pemantauan yang efektif.

Meskipun sistem pemantauan memberikan manfaat besar dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja jaringan, penting untuk diingat bahwa tidak ada solusi yang sempurna. Batasan termasuk biaya implementasi, kompleksitas konfigurasi, dan kebutuhan untuk pemeliharaan yang terus-menerus. Namun, kontribusi dari implementasi sistem pemantauan ini jauh melebihi batasannya, dengan mengurangi risiko downtime, meningkatkan keamanan jaringan, dan meningkatkan pengalaman pengguna.

Dengan memahami pentingnya pemantauan infrastruktur jaringan yang menggunakan perangkat Ubiquity dan mengikuti langkah-langkah implementasinya, administrator jaringan dapat mengambil langkah konkret untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja jaringan mereka. Ini tidak hanya menguntungkan organisasi dalam jangka pendek dengan mengurangi waktu tidak aktif, tetapi juga memberikan fondasi yang kuat untuk pertumbuhan dan skalabilitas di masa depan.

REFERENSI

- Dipura, IPK, Amanda , F., Firmansyah , MR, Rizky, MR, & Jamal, MNK (2024). *Teknologi Komputer Vision dalam Kamera Pengawas*. Karimah Tauhid , 3 (3), 3754–3760.
- Yang, C. T., Liu, J. C., Chen, W. S., Leu, F. Y., & Chu, W. C. C. (2017). *Implementation of a virtual switch monitoring system using OpenFlow on cloud*. *International Journal of Ad Hoc and Ubiquitous Computing*, 24(3), 162-172.
- Wang, L. M., Miskell, T., Fu, P., Liang, C., & Verplanke, E. (2021, October). *Implementation of a High-Throughput Virtual Switch Port Monitoring System*. In *2021 IEEE International Conference on Networking, Architecture and Storage (NAS)* (pp. 1-8). IEEE.
- Wang, W., Dong, M., Ota, K., Wu, J., Li, J., & Li, G. (2019). *CDLB: a cross-domain load balancing mechanism for software defined networks in cloud data centre*. *International Journal of Computational Science and Engineering*, 18(1), 44-53.
- Oliveira, L. M., Rodrigues, J. J., Elias, A. G., & Zarpelão, B. B. (2014). *Ubiquitous monitoring solution for Wireless Sensor Networks with push notifications and end-to-end connectivity*. *Mobile information systems*, 10(1), 19-35.
- Capella, J. V., Perles, À., Martínez, J. M., Hassan, H., Domínguez, C., & Albaladejo, J. (2012). *Ubiquitous e-maintenance proposal based on the integration of mobile devices and cloud computing*. *Advanced Science Letters*, 18(1), 121-131.
- Elias, A. G., Rodrigues, J. J., Oliveira, L. M., & Zhou, L. (2013, July). *IPv4/IPv6 transition mechanisms for ubiquitous wireless sensor networks monitoring*. In *2013 Fifth International Conference on Ubiquitous and Future Networks (ICUFN)* (pp. 192-196). IEEE.
- Yamin, M. I., Kuswadi, S., & Sukaridhoto, S. (2018). *Real performance evaluation on MQTT and COAP protocol in ubiquitous network robot platform (UNRPF) for disaster multi-robot communication*. *EMITTER International Journal of Engineering Technology*, 6(2), 369-385.

- Saeed, U., Khuhro, M. A., Waqas, M., & Mirbahar, N. (2022). *Comparative analysis of different Operating systems for Raspberry Pi in terms of scheduling, synchronization, and memory management. Mehran University Research Journal Of Engineering & Technology*, 41(3), 113-119.
- Choi, A., Noh, S., & Shin, H. (2020). *Internet-based unobtrusive tele-monitoring system for sleep and respiration. IEEE Access*, 8, 76700-76707.
- Moosavi, S. R., Gia, T. N., Rahmani, A. M., Nigussie, E., Virtanen, S., Isoaho, J., & Tenhunen, H. (2015). *SEA: a secure and efficient authentication and authorization architecture for IoT-based healthcare using smart gateways. Procedia Computer Science*, 52, 452-459.
- Bin, N., Zhihua, B., Dejian, L., Sheng, L., & LiXin, Y. (2019, October). *Containerization of intelligent terminal application in Ubiquitous Power Internet of Things. In 2019 3rd International Conference on Electronic Information Technology and Computer Engineering (EITCE) (pp. 1821-1826). IEEE.*
- Li, M., Lin, P., Xu, G., & Huang, G. Q. (2018). *Cloud-based ubiquitous object sharing platform for heterogeneous logistics system integration. Advanced Engineering Informatics*, 38, 343-356.
- Jha, D. N., Lenton, G., Asker, J., Blundell, D., & Wallom, D. (2022, May). *Holistic Runtime Performance and Security-aware Monitoring in Public Cloud Environment. In 2022 22nd IEEE International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing (CCGrid) (pp. 1052-1059). IEEE.*
- Saif, S., Karmakar, K., Biswas, S., & Neogy, S. (2022). *MLIDS: Machine learning enabled intrusion detection system for health monitoring framework using BA-WSN. International journal of wireless information networks*, 29(4), 491-502.
- Vallati, C., Viridis, A., Gesi, M., Carbonaro, N., & Tognetti, A. (2018). *ePhysio: A wearables-enabled platform for the remote management of musculoskeletal diseases. Sensors*, 19(1), 2.

- Sethi, M., Oat, E., Di Francesco, M., & Aura, T. (2014, September). *Secure bootstrapping of cloud-managed ubiquitous displays*. In *Proceedings of the 2014 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing* (pp. 739-750).
- Rahman, M. A., Hossain, M. S., Showail, A. J., Alrajeh, N. A., & Alhamid, M. F. (2021). *A secure, private, and explainable IoHT framework to support sustainable health monitoring in a smart city*. *Sustainable Cities and Society*, 72, 103083.
- Tong, X., & Ngai, E. C. (2012, May). *A ubiquitous publish/subscribe platform for wireless sensor networks with mobile mules*. In *2012 IEEE 8th International Conference on Distributed Computing in Sensor Systems* (pp. 99-108). IEEE.
- Yoon, S. U., Choi, S. M., & Lee, J. H. (2021). *A study on the development of livestock odor (ammonia) monitoring system using ICT (Information and Communication Technology)*. *Agriculture*, 12(1), 46.