

[Work in Progress] 研究報告

小型PCとソフトウェアルータによるイベントネットワーク構築の検討

中山 貴夫^{1,a)}

Discussion about Implementation of the Network in the Event Hall using Small PC and Software Router

1. はじめに

イベント会場など短期間のみ必要なネットワークを構築するにあたっては拡張性や可搬性が重要となる。著者は昨年、イベント参加人数に応じて対外接続線を柔軟に変更できるイベントネットワークを構築した [1]。このネットワークは WiMAX 回線を 2 回線と Cisco ISR 1841 を用い、GLBP (Gateway Load Balancing Protocol) ^{*1} による冗長化・負荷分散を行った。これにより、デフォルトゲートウェイの冗長化・負荷分散により拡張可能なネットワークが提供できることがわかった。しかし、用いた機材は 1U サイズであるため設置場所を確保する必要があることと、質量は 2.8kg であり可搬性という観点では再考の余地があった。短期間のみ提供することを考えると安価とはいえないという面もあった。

そこで現在は、可搬性を重視して小型 PC とソフトウェアルータ VyOS などの利用を検討している。本稿ではいくつかの小型 PC を用いた小規模ネットワーク構築の可能性について報告する。

2. プラットフォーム

構築するプラットフォームとしてはインテルの NCU (Next Unit of Computing) ^{*2} をはじめとする様々な超小型 PC のプラットフォームを検討している。このような超小型 PC はおよそ 10cm 四方、質量 500g 程度というサイズであるが有線および無線 LAN インターフェイスの

2 つのネットワークインターフェイスを備えている製品も多い。また、価格も数千円～数万円と比較的安価である。このような利点を考慮すると、携帯可能なルータとして用いることが可能であるため、イベントネットワークのような利用形態には適していると考えられるためである。

3. ソフトウェア

前述したネットワーク構築例にもあるように、ユーザが意識することなくデフォルトゲートウェイの冗長化や負荷分散を行うのが望ましい。そのため、GLBP や HSRP (Hot Standby Router Protocol) [2], VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) [3] のような冗長化プロトコルが必要となる。そこで、ソフトウェアルータとして広く利用されている VyOs を利用することとした。

4. 応用

今後、ホームネットワークのマルチホーム化が進むことが予想されている [4]。その際にはホームネットワークから外部向けの通信の冗長化や負荷分散、特定の回線を利用するサービスに対する経路制御などがが必要となる。本手法によるネットワーク構築はこのような場面にも応用可能と考えている。

参考文献

- [1] 中山貴夫：拡張性を考慮した WiMAX ルータによるイベントネットワーク構築，情報処理学会研究報告 (IOT) ,2014-IOT-24, No. 31, pp. 1-4 (2014).
- [2] Li, T., Cole, B., Morton, P. and Li, D.: Cisco Hot Standby Router Protocol (HSRP), RFC 2281 (Informational) (1998).
- [3] Hinden, R.: Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP), RFC 3768 (Draft Standard) (2004).
- [4] 藤崎智宏：ホームネットワークのマルチホーミングに関する検討，情報処理学会研究報告 (IOT) ,2014-IOT-25, No. 24, pp. 1-5 (2014).

¹ 京都女子大学現代社会学部
Faculty for the Study of Contemporary Society, Kyoto
Women's University, Kyoto 605-8501, Japan

^{a)} nakayama@kyoto-wu.ac.jp

^{*1} http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2t/12_2t15/feature/guide/ft_glbp.html

^{*2} <http://www.intel.co.jp/content/www/jp/ja/nuc/overview.html>