

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА НАДЕЖНОСТЬЮ СЕРВЕРОВ ФИРМЫ INTEL

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Республика Беларусь

К. Н. Зенин, Е. Л. Марченко, М. Н. Пашкевич, А. Э. Сидоренко, В. Е. Терентьев, А. А. Шавейко, Д. В. Шеремет

Г. В. Сечко – к. т. н., доцент, Г. М. Шахлевич – к. ф. -м. н., доцент

С целью повышения надежности и уровня защиты информации анализируются результаты наблюдений в течение нескольких лет за надежностью серверов фирмы INTEL: высокопроизводительного сервера Intel Server Board S5520UR и сервера меньшей производительности Dell Power Edge 1950. Рассчитываются комплексные показатели надежности и процент потерь информации за счет простоев

Угроза потерь информации из-за отказов программно-аппаратной части является одной из важнейших техногенных угроз для информационной безопасности сервера [1]. Методом парирования этой угрозы могут быть наблюдения за работой сервера во время эксплуатации [2, 3]. Результаты наблюдений не только помогают путем составления плана мероприятий по сокращению отказов [2-4] уменьшить простои сервера и потери во время простоев обрабатываемой сервером информации, но и дают возможность количественно оценить единичные и комплексные показатели надежности сервера и уровень потерь информации за счет ненадежности [5-7].

В докладе анализируются результаты наблюдений в течение нескольких лет за надежностью серверов фирмы INTEL: высокопроизводительного сервера Intel Server Board S5520UR /далее ISB/ (процессор Intel Xeon CPU E5620 x2, RAM 26 Gb, HDD 2x 2 Tb) и сервера меньшей производительности Dell Power Edge 1950 /далее DPE/ (процессор Intel Xeon CPU 5148, RAM 16 Gb, HDD 500 Gb + iSCSI HDD 400Gb). Несмотря на то, что наблюдениям подвергалось по одному серверу каждого вида, сравнительно большая длительность наблюдений (2,1 года для ISB и 1,4 года для DPE) позволяет говорить о первых результатах.

Наблюдения проводились при температуре 21° Цельсия и влажности 63 %, что не выходит за пределы, установленные технической документацией. Результаты их фиксировались в формах аппаратного журнала, описанных в [4]. За период наблюдений для сервера ISB выявлено 3 отказа (замена планки памяти, пожар в серверной и длительное отключение электропитания) общей длительностью 10,8 ч, зафиксировано 2 техобслуживания общей длительностью 1,15 ч. Коэффициент готовности этого сервера (без разделения отказов на конструктивные, производственные и эксплуатационные) составил 0,999406, коэффициент технического использования – 0,999340, процент потерь информации за счет простоев – 0,066 %. Для сервера ISB выявлено 3 отказа (замена памяти, замена винчестера и длительное отключение электропитания) общей длительностью 10,8 ч, зафиксировано 1 техобслуживание общей длительностью 0,25 ч. Для этого сервера рассчитанные вышеперечисленные показатели равны: коэффициент готовности 0,999090, коэффициент технического использования 0,9989900, процент потерь информации за счет простоев – 0,101 %.

Вывод: сервер ISB оказался более надежным, чем DPE и теряющим меньше информации за счет отказов.

### Список использованных источников

1. Гайдук В.Ю., Пачинин В.И., Сечко Г.В., Таболич Т.Г. Классификация угроз безопасности техногенного характера // Материалы 13-й МНТК «Современные средства связи» 7-9 октября 2008 года, Минск. – Мн.: МГВКС, 2008. – С. 194.
2. Модели отказов и наблюдения за отказами: лаб. практикум по курсу «Надежность программного обеспечения (НПО)» для студ. спец. «Программное обеспечение информационных технологий» веч. формы обуч.: Бахтизин В.В., Николаенко Е.В., Сечко Г.В., Таболич Т.Г. – Минск: БГУИР, 2011. – 37 с.
3. Николаенко В.Л., Пачинин В.И., Сечко Г.В., Таболич Т.Г. Методика оценки количественного влияния мероприятий по повышению надежности оборудования на коэффициент его готовности // Материалы 15-й МНТК «Современные средства связи», 28-30 сентября 2010 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А.О.Зеневич и [др.]. – Мн.: УО ВГКС, 2010. – С. 149.
4. Калачев И.А., Марков М.С., Сечко Г.В., Шеремет Д.В. Формы для сбора информации о простоях серверов // Технические средства защиты информации: Тезисы докладов VIII-й белор.-российск. НТК (Браслав, 24-28 мая 2010 года). – Мн.: БГУИР, 2010. – С. 97..
5. Гайдук В.Ю., Сахнович К.Е., Сечко Г.В., Федюкович А.М. Уровень защиты информации в компьютерах относительно одной из угроз техногенного характера // Материалы 14-й межд. НТК «Комплексная защита информации», 19-22 мая 2009 года, Могилев / Российско-белорусский журнал «Управление защитой информации». – Мн.: НИИТЗИ, 2009. – С. 75.
6. Блинцов А.Е., Моженкова Е.В., Соловьянчик А.Н., Сечко Г.В., Турок А.С., Шеремет Д.В. Использование показателя потерь информации за счет отказов для оценки степени информационной безопасности // Материалы 16-й межд. НТК «Комплексная защита информации», 17-20 мая 2011 года, Гродно. – Мн.: БелГИСС, 2011. – 345 см. – С. 174-176.
7. Николаенко В.Л., Пачинин В.И., Сечко Г.В., Таболич Т.Г. Методика оценки количественного влияния мероприятий по повышению надежности оборудования на коэффициент его готовности // Материалы 15-й МНТК «Современные средства связи», 28-30 сентября 2010 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А.О.Зеневич и [др.]. – Мн.: УО ВГКС, 2010. – С. 149.