

Электропитание серверной (вариант 1)

Серверные центры -- это вычислительные центры эпохи Интернета. В корпоративных сетях они выполняют целый ряд функций: обеспечивают централизованный контроль за доступом пользователей рабочих станций, их обращения к файлам, совместное использование принтеров и резервирование информации. При этом каждый сервер может быть оснащен собственной операционной системой или работать под управлением общей ОС. В таком центре можно предусмотреть равномерное распределение нагрузки при одновременном поступлении большого количества запросов. Кроме того, если один из серверов выходит из строя, вся нагрузка с него передается на другую машину, которая действует как резервная. Для серверного центра открыты и просторы "Всемирной паутины". Здесь нетрудно развернуть собственный Web-узел с несколькими серверами или обратиться к поставщику услуг Интернета, предлагающему разместить ваши приложения на своих сайтах со множеством серверов.

Главная причина популярности серверных центров -- простота управления средствами публикации содержимого в сети и использования таких приложений. Серверные центры облегчают жизнь и администраторам, и пользователям. С точки зрения сетевого администратора, серверный центр -- это система терминальных серверов, которой можно управлять с центральной консоли. Пользователь же воспринимает серверный центр как один-единственный сервер, хотя он содержит ресурсы нескольких терминальных серверов. Это означает, что администратор получает возможность публиковать информационные ресурсы всего предприятия, сопровождать и осуществлять их поддержку с единого пульта, его действия больше не ограничены рамками управления в пределах одной подсети.

Это намного облегчает работу сетевого администратора и, конечно же, всех тех, кому приходится иметь дело с Web-управлением. Теперь можно с одного сервера управлять всеми приложениями, на какой бы машине серверного центра они не находились, смещая при этом фокус с одного сервера на другой. Если вы не принадлежите к числу тех счастливиц, все терминальные серверы которых подключены к коммутатору KVM (keyboard, video, mouse -- клавиатура, видео и мышь), то такая перспектива должна прийти вам по душе. Ведь вам больше не придется переходить от одного сервера к другому, чтобы скорректировать их содержимое или изменить настройки размещенных там приложений.

К тому же серверные центры упрощают доступ пользователей к приложениям, поскольку удаленная работа с ними становится абсолютно прозрачной. Установив у себя клиента ICA (Independent Computing Architecture -- независимая компьютерная архитектура), пользователь сможет подключаться к такому комплексу непосредственно из программы на своей настольной системе. При этом он будет видеть все доступные ему приложения.

Если управление организовано правильно, серверный центр, будь то Web-система поддержки электронной коммерции, элемент корпоративной интрасети или любая их комбинация, становится жизненно важной составляющей успешного бизнеса. Если же работа такого центра обеспечена плохо, ожидать процветания бизнеса не приходится. Этого, конечно же, допустить нельзя, особенно сегодня, когда Интернет и сетевые среды приобретают все большее значение. В таких условиях недостаточное внимание к серверному центру может сыграть самую негативную роль в развитии вашего бизнеса или служебной карьеры.

Необходимо специализированное оборудование, помогающее сетевому менеджеру четко управлять своим серверным центром и лучше удовлетворять потребности бизнеса. Подключить серверный центр к коммутатору и надеяться, что после этого все проблемы будут решены, явно недостаточно. Любым компаниям, и особенно поставщикам услуг Интернета, необходимо наладить непрерывную работу своего серверного центра, иначе сетевому менеджеру придется постоянно оправдываться перед клиентами за неполадки в работе коммерческого узла. Да и постоянные звонки своих служащих, встревоженных длительными задержками при работе с сетевыми приложениями или их недоступностью, администратору сети вряд ли понравятся. Кого бы ни обслуживал серверный центр -- внутренних пользователей или внешних клиентов, -- нельзя допустить, чтобы его системы лишились питания или чтобы в их работе возникли непредвиденные сбои из-за низкого качества электропитания.

Одной из наиболее очевидных проблем, с которыми приходится сталкиваться администраторам серверных центров, является бурное развитие компьютерных сетей. Особое значение для поставщиков услуг Интернета, в частности, имеет средний объем потока данных, и сетевым менеджерам приходится оперативно реагировать на все происходящие здесь изменения. Только так можно избежать перебоев в связи, понижения скорости передачи данных или длительных простоев оборудования.

И, конечно же, сетевым администраторам нужно постоянно учитывать опасность сбоев в сети энергоснабжения. В большинстве стран электрические сети работают стабильно, напряжение в них, к счастью, пропадает редко, однако случиться может всякое, и серверный центр должен быть постоянно готов к такому развитию событий. Обесточивание его оборудования без предварительного уведомления и без соответствующей защиты может иметь катастрофические последствия.

Однако самой распространенной проблемой, которая чаще всего возникает в серверных центрах и мешает их нормальной работе, является "грязное" электроснабжение. Для него характерны гармонические искажения, помехи в электросети, колебания частоты, а также частые всплески и падения напряжения, повышенный или пониженный его уровень. По некоторым оценкам, до 45% всех не поддающихся объяснению компьютерных проблем -- утраты данных, нарушений работы в сети, таинственных ошибок в сообщениях, поврежденных файлов -- связано с нарушением стандартных характеристик электропитания.

Сетевой менеджер должен выявлять подобные проблемы еще до того, как они скажутся на работе сети, и иметь наготове резервное оборудование, способное защитить от потери всех данных как серверный центр в целом, так и наиболее важные его компоненты, предъявляющие особо высокие требования к качеству питающего напряжения.

Планируя структуру серверного центра, необходимо обязательно предусмотреть оснащение его системой бесперебойного питания. Она обеспечит электропитание оборудования чистым синусоидальным напряжением как в обычном режиме работы (при работе от внешней сети), так и в случае отключения напряжения.

В 1998 году завод фирмы Ford в г. Саарлуи (Германия) перешел с выпуска модели Ford Escort на новый автомобиль Ford Focus, что потребовало крупномасштабной перестройки производства. Управление всеми производственными процессами здесь осуществляется из серверного центра, который контролирует также выпуск шасси и пластмассовых комплектующих на других заводах Ford. Таким образом, защита серверов от сетевых неполадок приобрела особую важность.

Локальная электрическая сеть в этом районе работает надежно и качественно, однако природные катаклизмы, ошибки при переключении напряжения и другие непредвиденные обстоятельства могли серьезно нарушить производственный цикл из-за перебоев в энергоснабжении. С учетом этого было принято решение воспользоваться производимой реорганизацией и перестроить всю инфраструктуру информационных технологий, включая систему защиты по электропитанию.

Когда такая компания, как Ford, решает усовершенствовать свою защитную систему, она много внимания уделяет изучению имеющихся технологий и тщательно проверяет, насколько полно каждая из них соответствует конкретным потребностям. Стандартом IEC 62040-3 предусмотрено три типа систем бесперебойного питания: off-line, линейно-интерактивные и on-line с двойным преобразованием. Для серверных центров в большинстве случаев лучше всего подходят источники бесперебойного питания (ИБП) on-line с двойным преобразованием напряжения. Именно их считают оптимальными для защиты наиболее важных систем непрерывного действия. Invensys Power Systems выпускает серию устройств Powerware 9 (модели PW9150, PW9305, PW9315), а также ИБП Best Power Axxium Pro и Best610 -- все они используют двойное преобразование и обеспечивают первоклассную защиту компьютеров, сетей и кластеров от возможных неполадок в электропитании.

Хотя системы такого типа стоят несколько дороже, они гарантируют полное отсутствие перебоев в электропитании. Технология on-line представляет собой двойное преобразование напряжения: электропитание внешней сети преобразуется из переменного тока в постоянный и подается на инвертор и в цепь заряда батарей, после чего инвертор вновь преобразует напряжение в переменное, необходимое для питания серверного центра. Такие сетевые системы с двойным преобразованием очищают и фильтруют сетевое напряжение, выдавая в нагрузку "чистую" электрическую мощность;

все переключения здесь производятся моментально, а влияние всплесков и скачков напряжения полностью нейтрализуется.

Компании приходится делать и еще один выбор -- между распределенной и централизованной системой бесперебойного питания. При первом варианте все серверы центра делятся на небольшие группы, каждая из которых оснащается собственным ИБП, тогда как централизованная система предусматривает установку более мощного источника бесперебойного питания, способного защитить весь серверный центр.

Руководство завода Ford решило развернуть распределенную сетевую систему с двойным преобразованием Powerware 9305 фирмы Invensys Power Systems, потому что она гарантировала чистоту выходного напряжения. Это устройство играет роль постоянного буфера между электрической сетью и потребителями электроэнергии, сглаживая скачки и падения напряжения, выдавая в нагрузку чистый синусоидальный ток.

Чтобы в полной мере обеспечить потребности своей сети в электрической энергии, фирма Ford развернула целый ряд таких ИБП, от однофазных мощностью 1,25 кВА до трехфазных мощностью 15 кВА. Для надежной компенсации последствий грозových разрядов и мощных скачков напряжения нужны были такие устройства, которые бы сохраняли работоспособность при значительных отклонениях частоты входного напряжения от номинальной.

Выбор системы бесперебойного питания для серверного центра сродни заключению страхового договора. ИБП защищает от крайне неприятной ситуации -- приостановки вашего бизнеса в результате перебоев в электроснабжении, чреватых потерей репутации, денег и, в конце концов, крахом всего бизнеса.

Источник: Invensys Power Systems

Перевод: Владимир Володин, <http://tech.stolica.ru/>