**Управление конфигурациями**

Управление конфигурациями - в системной инженерии, это процесс установления и поддержания постоянства качества продукта, функциональных и физических свойств в соответствии с их требованиями, архитектурных и эксплуатационных сведений на всех жизненном цикле. Управление конфигурациями широко применяется в военных инженерных организациях для управления изменениями на всем жизненном цикле сложных систем, таких как оружейные системы, военные машины и информационные системы. Помимо военной среды, управление конфигурациями также применяется в управлении информационными услугами по ITIL, и с другими доменными моделями в гражданском строительстве, и в других сегментах индустриального строительства, таких как постройка дорог, мостов, каналов, дамб и зданий.

**Введение**

Управление конфигурациями, рассматривая приложение к жизненному циклу систем, обеспечивает представление и контроль за их производительностью, функциональными и физическими атрибутами. Управление конфигурацией подтверждает, что система работает, как задумано, и определена и задокументирована достаточно детально для поддержки этого проекта на протяжении жизненного цикла. Управление конфигурациями облегчает связь управления информацией системы и системными изменения для некоторых полезных целей, таких как пересмотр возможностей, повышение производительности, надежности или ремонтопригодности, увеличение срока службы, уменьшение стоимости, уменьшение риска и помех или дефектов. Относительная минимальная стоимость внедрения управления конфигурациями возвращается во много раз из-за избежания затрат. Отсутствие управления конфигурациями или ее неэффективное внедрение, может очень дорого обойтись и иногда, может повлечь тяжелые последствия такие как порча оборудование или смерть.

Управление конфигурациями подчеркивает функциональную связь между частями, подсистемами и системами для эффективного контроля системных изменений. Это помогает убедиться в том, что предложенные изменения систематически проверены для минимизации неблагоприятных эффектов. Изменения в системе предложены, оценены и реализованы с использованием стандартизированного, системного подхода, который обеспечивает согласованность, и предлагаемые изменения оцениваются с точки зрения их ожидаемого воздействия на всю систему. Управление конфигурациями проверяет, что изменения проводятся в соответствии с предписаниями и что документация элементов и систем отражает их истинную конфигурацию. Полная программа управления конфигурацией включает в себя положения для хранения, отслеживания и обновления всей системной информации о компонентах, подсистемах и системной основе. Структурированная программа управления конфигурациями гарантирует, что документация на элементы правильная и согласована с актуальной физической архитектурой элемента. Во многих случаях без управления конфигурациями документация существует, но она не согласована с самим элементом. По этой причине, инженеры, подрядчики, и управленцы часто вынуждены разрабатывать документацию, отражающую текущее состояние данного элемента, прежде чем они могут приступить к изменению. Этот обратный процесс проектирования расточителен с точки зрения людских и других ресурсов и может быть сведен к минимуму или устранен с помощью управления конфигурацией.

**Обзор**

Управление конфигурациями это практика систематического управления конфигурациями так, что система сохраняет целостность на протяжении времени. Управление конфигурациями внедряет политики, процедуры и инструменты, которые необходимы для управления, оценки предложенных изменений, отслеживания состояния изменения и составление описи системы и поддержка документирования системных изменений. Управление конфигурациями составляет программу и план обеспечения технического и административного руководства разработкой и внедрением процедур, функций, служб, инструментов, процессов и ресурсов, необходимых для успешной разработки и поддержки сложных систем. В течение разработки системы, управление конфигурацией позволяет управлять программой для отслеживания требований на протяжении всего жизненного цикла путем принятия и эксплуатации и технического обслуживания. Как изменения неизбежны из требований и дизайна, они должны быть утверждены и документированы, создавая точный отчет о состоянии системы . В идеале процесс управления конфигурациями применяется на протяжении всего жизненного цикла системы.

Процесс управления конфигурациями одинаково для конфигурации оборудования и ПО включает в себя пять отдельных дисциплин, определенных в MIL–HDBK–61A и ANSI/EIA-649 (Американские стандарты). Эти дисциплины выполняются в качестве политики и процедур для установления базовых уровней и выполнения стандартного процесса управления изменениями.

Состав управления конфигурациями:

* Планирование и управление
* Идентификация конфигураций
* Контроль конфигураций
* Учет статуса конфигураций
* Подтверждение конфигураций и аудит

**Программное обеспечение**

Традиционный процесс управления конфигурациями программного обеспечения на практике выглядит как лучшее решение для управления изменениями в программных проектах. Оно идентифицирует функциональные и физические атрибуты ПО в различные интервалы времени и осуществляет систематический контроль изменений в определенных атрибутах с целью поддержания целостности программного обеспечения и отслеживания изменений на протяжении всего жизненного цикла разработки. Процесс управления конфигурациями ПО дополнительно определяет необходимость в отслеживании изменений и возможность для подтверждения того, что финальный продукт имеет все планируемые улучшения, все, что предполагались для включения в релиз.

Данный процесс определяет четыре процедуры, которые могут быть определены для каждого программного продукта для обеспечения реализации процесса управления конфигурациями ПО:

* Идентификация конфигураций
* Контроль конфигураций
* Учет статуса конфигураций
* Аудит конфигураций

**Обслуживание систем**

Управление конфигурацией используется для поддержания понимания статуса сложных активов с целью поддержания высокого уровня удобства эксплуатации при самой низкой стоимости. В частности, она направлена на обеспечение того, что деятельность системы не нарушается из-за превышения предела планируемого срока службы или снижения уровня качества этих активов (или части активов).

Применительно к операционным системам, управление конфигурациями обеспечивает идентификацию начального состояния системы; контроль применения конфигураций (ограничения числа лиц, допущенных к управлению или числа программ и служб, которые доступны для конфигурирования); учет статуса конфигурации; отслеживание конфигураций и аудит примененных конфигураций. Данный процесс обеспечивает специализированное ПО, позволяющее автоматизировать этапы управления конфигурацией.

Система управления конфигурацией - это программный комплекс, обеспечивающий автоматизацию планирования, изменения, контроля и учета состояния конфигураций рабочих станций и серверов. Часто, в зависимости от масштабов системы УК, она может не включать некоторые функции процесса УК, перенося ответственность их выполнения на администратора.