

CWIX, или как НАТО проводит учения для ведения сетецентрической войны

Сетецентрическая война (Network-centric warfare) - военная доктрина (или концепция ведения войны), впервые примененная на практике Министерством обороны США. Сетецентрическая война ориентирована на повышение боевых возможностей перспективных формирований в современных войнах и вооруженных конфликтах за счёт достижения инфокоммуникационного превосходства, объединения участников военных (боевых) действий в единую сеть.

В отличие от сетевых войн, это сугубо военная концепция, прошедшая длительный путь от интеллектуальных разработок и мозговых штурмов через эксперименты и симуляции к практическим действиям, повлиявшим на изменение военной стратегии США и, соответственно, инфраструктуру Пентагона. Она во многом стала возможной благодаря инфокоммуникационной эпохе (созданию глобального инфокоммуникационного окружения) и инфокоммуникационным технологиям).

Кибербезопасность признана главной задачей Министерства обороны США и стала серьезным поводом для беспокойства в военных операциях. Это подразумевает необходимость обучения. Есть два общих направления обучения по кибербезопасности:

1. специализированное обучение кибероперациям;
2. регулярное обучение, военная оперативная подготовка, которая применяется в киберактивной среде.

Coalition Warrior Interoperability eXercise - это серия ежегодных, многонациональных учений НАТО и стран-партнеров по отработке взаимосовместимости и проведения испытаний новых технологий телекоммуникаций, киберзащиты, других технических решений и соответствующих операционных сценариев их боевого применения. Учения CWIX проходят каждое лето в тренировочном центре Joint Force Training Centre (г. Быдгощ, Республика Польша).

Это крупнейшее мероприятие НАТО по оперативной совместимости и по взаимодействию воинов коалиции, проходит летом и распространяется от Сан-Диего на западном побережье США до Анкары в Турции.

Военные и гражданские эксперты из 22 стран тестируют и улучшают взаимодействие между развертываемыми средствами управления и контроля на 60 различных полигонах в 10 разных часовых поясах. Цель испытаний заключается в том, чтобы гарантировать, что военный потенциал стран Североатлантического союза, стран-партнеров и других организаций может работать вместе, "действуя, как единое целое".

Во время CWIX обмен важной информацией между потенциальными партнерами миссии проверяется и подтверждается перед развертыванием. Эта проверенная оперативная совместимость имеет фундаментальное значение для успеха для той или иной миссии и способствует повышению военной готовности и эффективности НАТО.

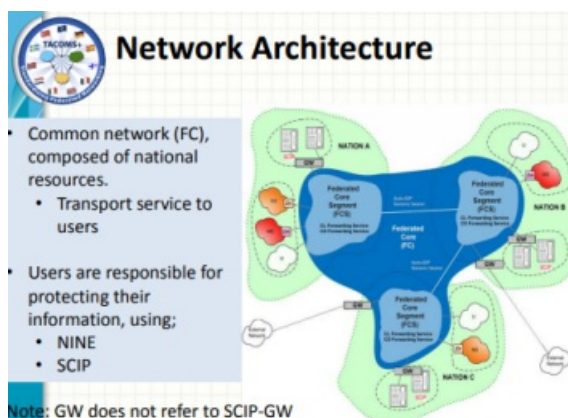
По разным данным в 2018 году в учениях CWIX-2018 принимали участие более 1000 представителей из 32 стран, которые провели более 4000 разноплановых тестов, в том числе аддитивных технологий, средств программно реконфигурируемого радио и т.д.

На учениях CWIX-2019 (22 - 31 июня 2019 г.) было задействовано более 1500 представителей 32 государств. С 2019 году на учениях CWIX принимает участие Украина.

Пандемия COVID-19 вынудила CWIX-2020 года полностью перейти в виртуальный мир.



За последнее десятилетие был разработан новый подход к интеграции коалиционного командования и управления (C2, Command & Control). Команды из стран НАТО пришли вместе к видению того, что коалиция сможет быстро собрать такую сложную систему в стандартную среду, называемую Command and Control - Simulation Interoperation (C2SIM). В результате, каждая страна использует национальную систему C2, с которой она тренировалась. Полученная технология в настоящее время разработана под эгидой Группы моделирования НАТО (NMSG) и стандартизирована Организацией по стандартам совместимости моделирования (SISO).



Цель C2SIM - создать среду, в которой национальные системы C2 могут свободно обмениваться информацией, а вооруженные силы каждой страны представляют свои собственные военные операции с помощью собственного моделирования. Разрабатывая технологию и стандарты C2SIM, недавно сформированная коалиция, работающая в общей сети, может интегрировать свой C2 и моделирование системы в сеть, и работать быстро и без проблем для обучения, анализа сертификатов подлинности.

Это дает широкую возможность использования географически распределенной силы. Ранее из-за разного рода ограничений было необходимо, чтобы подразделения и элементы тылового обеспечения располагались в одном районе в непосредственной близости к противнику или к объекту, который обороняется. Новая концепция снимает эти ограничения, и это было практически подтверждено. Силы, объединенные в одну сеть, пользуясь знаниями, полученными от всеохватывающего наблюдения за боевым пространством и расширенного понимания намерений командования, способны к большей эффективности, чем при ведении автономных, сравнительно разрозненных действий.



Какие преимущества дает CWIX для США?

Не секрет, что в НАТО лидером является Америка и у нее больше полномочий, чем у других стран. Соответственно, выгоду от единой системы управления военными сетями стран НАТО, в первую очередь получает США. Как минимум, это дает наличие достаточно эффективных коммуникаций между объектами в боевом пространстве. Это дает возможность географически распределенным объектам проводить совместные действия, а также динамически распределять ответственность и весь объем работы, чтобы приспособиться к ситуации. Именно поэтому, более чем в семь раз по сравнению с 1991 годом увеличилась суммарная полоса пропускания (до 3 ГГц) арендованных Пентагоном каналов спутниковой связи для передачи информации.

В качестве ключевого средства обеспечения обмена информацией и совместного её использования, в НАТО была создана ["Федеративная сеть миссий"](#) (Federated Mission Networking, FMN). Федеративная сеть миссий, инициатива НАТО, направленная на обеспечение оперативной совместимости, обмен информацией и разведывательными данными во время совместных операций государств-членов НАТО и стран-партнёров.

FMN создана в ответ на требования формирования единой информационной среды, возникшие во время проведения миссии в Афганистане. Отработка технологий FMN осуществляется в рамках учений CWIX.



На CWIX также проходят тесты средств SDR - программно определяемых радиосистем проекта ESSOR. ESSOR - это проект программы Европейского Союза "Постоянное структурированное сотрудничество по вопросам безопасности и обороны" (англ. Permanent Structured Cooperation, PESCO) по созданию программно реконфигурируемых радиосистем телекоммуникаций для обеспечения совместимости защищенной связи в тактическом звене управления и диапазонах HF, VHF/UHF. Проект основан Финляндией, Францией, Италией, Польшей, Испанией и Швецией. Страной-лидером ESSOR является Франция.

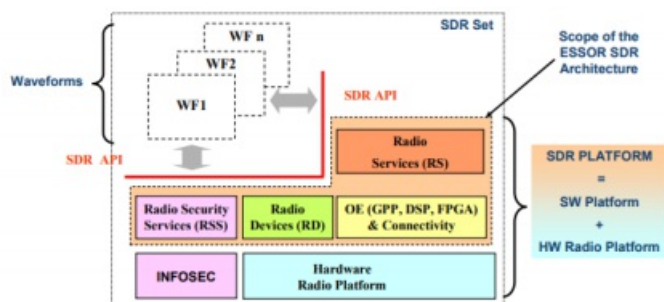
Основная цель ESSOR предназначена для определения, моделирования и проектирования HDRWF (High Data Rate WaveForm) коалиционной безопасной сетевой радиосистемы для военных приложений.

HDRWF обеспечивает ведение успешной сетецентрической войны за счет предоставления соединения сети CNR (Combat Net Radio) и/или локальные сети; возможности общаться между пользователями, независимо от иерархической организации; поддержки межсетевого

взаимодействия между HDRWF и устаревшими / будущими сетями с совместимыми уровнями политики безопасности через открытые интерфейсы.

HDRWF - это мобильная одноранговая сеть с несколькими переходами (MANET), с поддержкой до 200 узлов в сети, связью в движении (до 130 км/ч) и динамической адаптацией к среде (распространение, плотность узлов, привилегированные узлы, профиль трафика).

Каждый узел сети действует как передатчик, приемник или реле и позволяет соединять удаленные IP-сети. HDRWF динамически и автоматически адаптируется к топологии.



Примеры оборудования для ESSOR HDRWF:

High-Data-Rate Waveform for High Performance Backbone Network and Tactical Radios



Bittium TAC WIN Waveform™ for Bittium Tactical Wireless IP Network™ (TAC WIN) system, Bittium Tough SDR Handheld™ and Bittium Tough SDR Vehicular™ radios

Key features:

- High-data-rate
- Slow/fast frequency hopping
- Operation without GNSS
- Network time distribution via Air Interface
- Optimized interference cancellation algorithms
- Supported bandwidths: 5 / 10 / 20 MHz
- QoS based network radio resource management
- Supports up to 1000 nodes in one network

Narrowband Data and Communications for Soldiers and Vehicles



Bittium Narrowband Waveform™ for Bittium Tough SDR Handheld™ and Bittium Tough SDR Vehicular™

Key features:

- Tactical network for soldiers and vehicles
- Typical network size up to 25 radios
- Prioritized CNR voice
- Radio silence
- Frequency hopping
- Data encryption

Основными поставщиками оборудования для ESSOR являются такие частные компании как Bittium, Indra Sistemas, Saab, Leonardo, Radmor, Thales.



CWIX является одной из ключевых задач ACT(Allied Command Transformation, командование НАТО по

трансформации).

С момента своего создания в 2003 году АСТ организована вокруг четырех основных функций: стратегическое мышление; развитие способностей; образование, тренировки и упражнения; а также сотрудничество и взаимодействие.

Эти функции отражены в составе Объединенного командования трансформации, штаб-квартира которого находится в Норфолке, штат Вирджиния, и трех подчиненных подразделениях в Норвегии (Центр совместных боевых действий), в Польше (Центр подготовки объединенных сил) и в Португалии (Центр совместного анализа и извлеченных уроков).

Новый цикл CWIX-2021 не за горами и начнется в июне месяце.