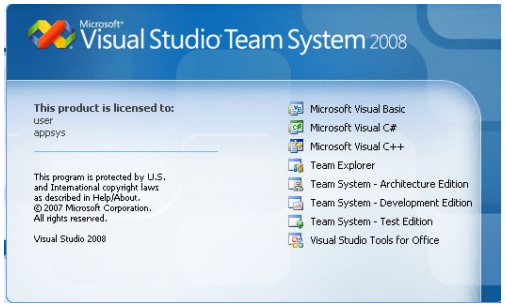
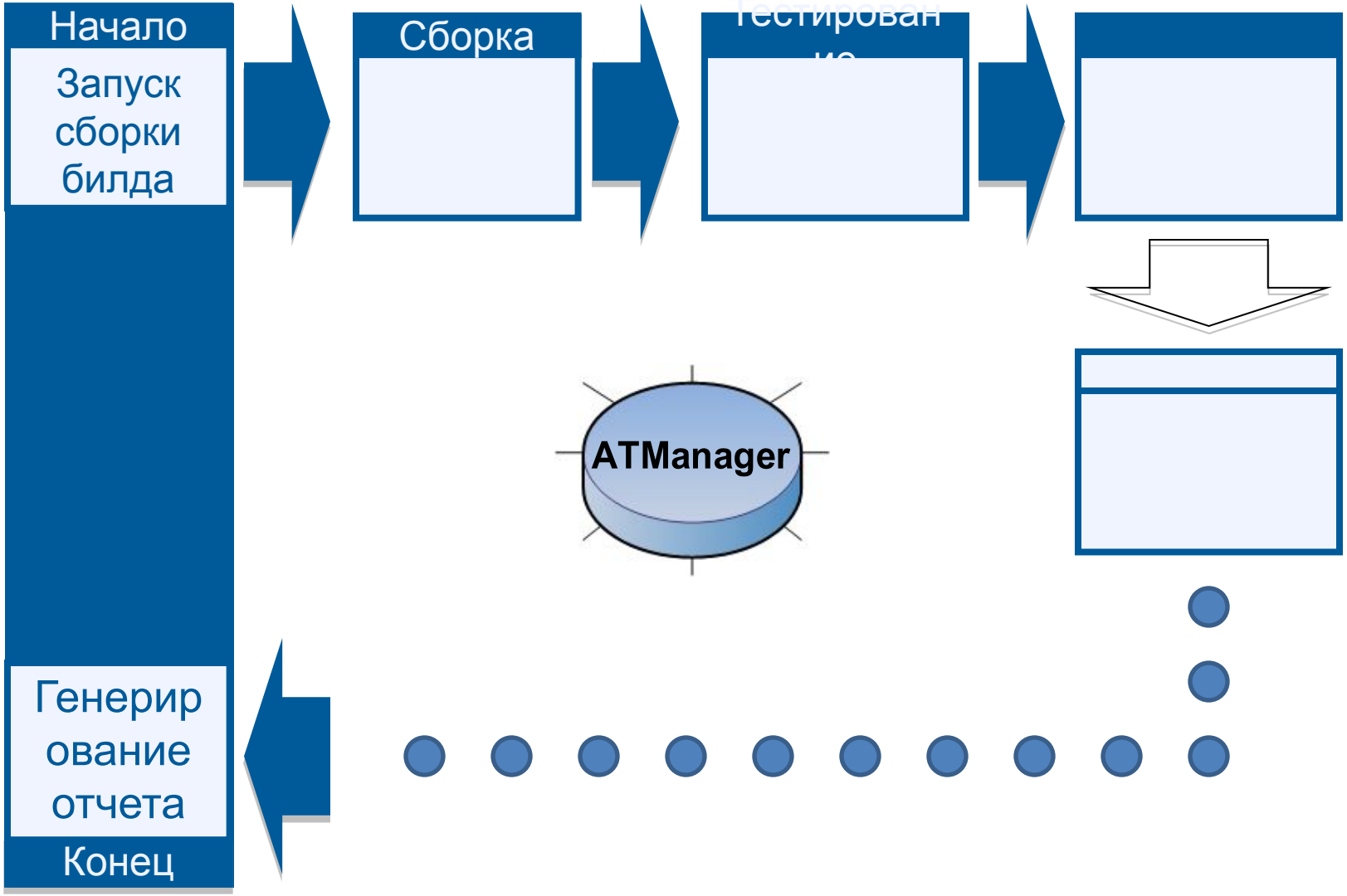
Система управления автоматическими тестами на базе MS VisualStudio 2008 & Hyper-V.

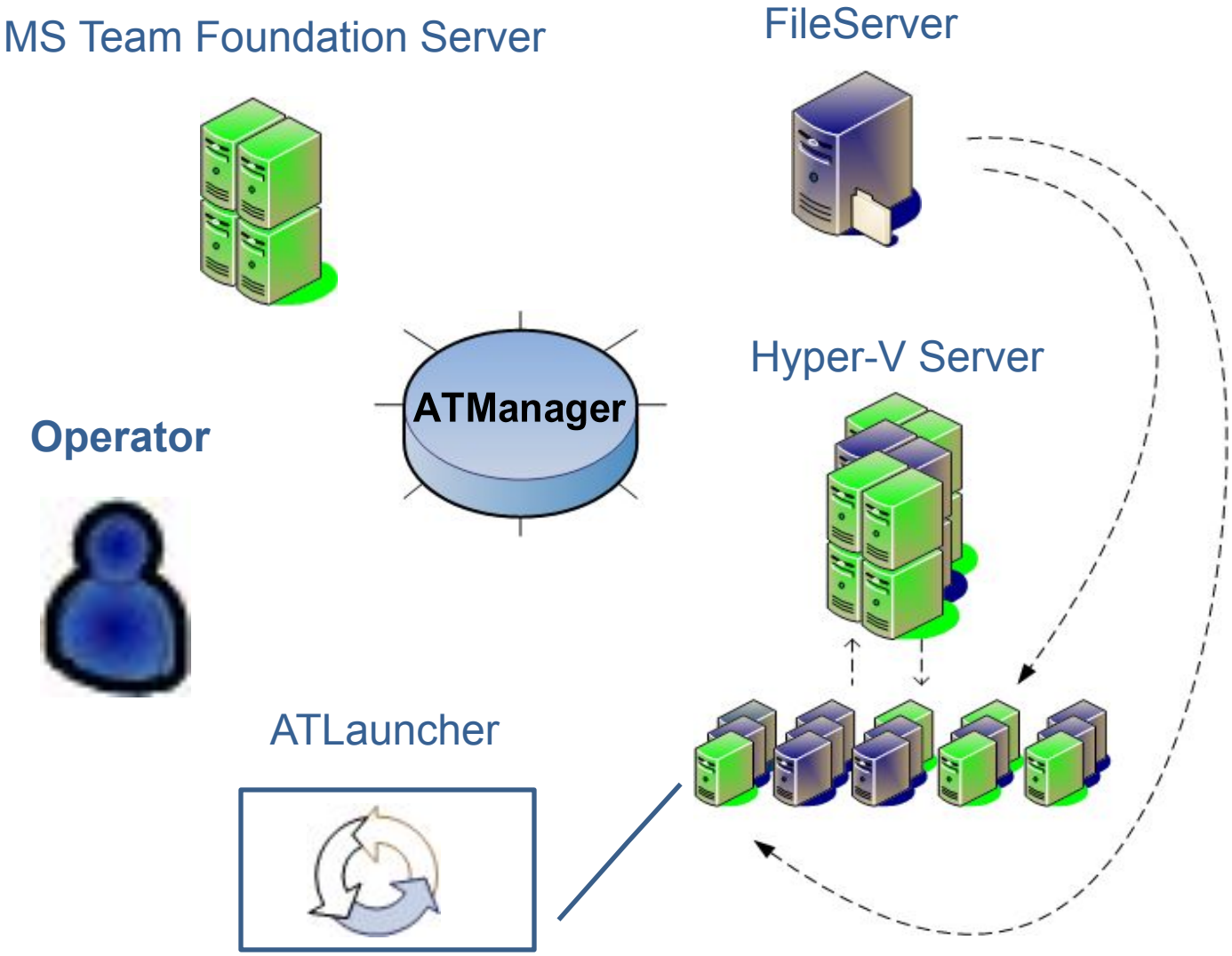


Windows Server® 2008
Hyper-V™

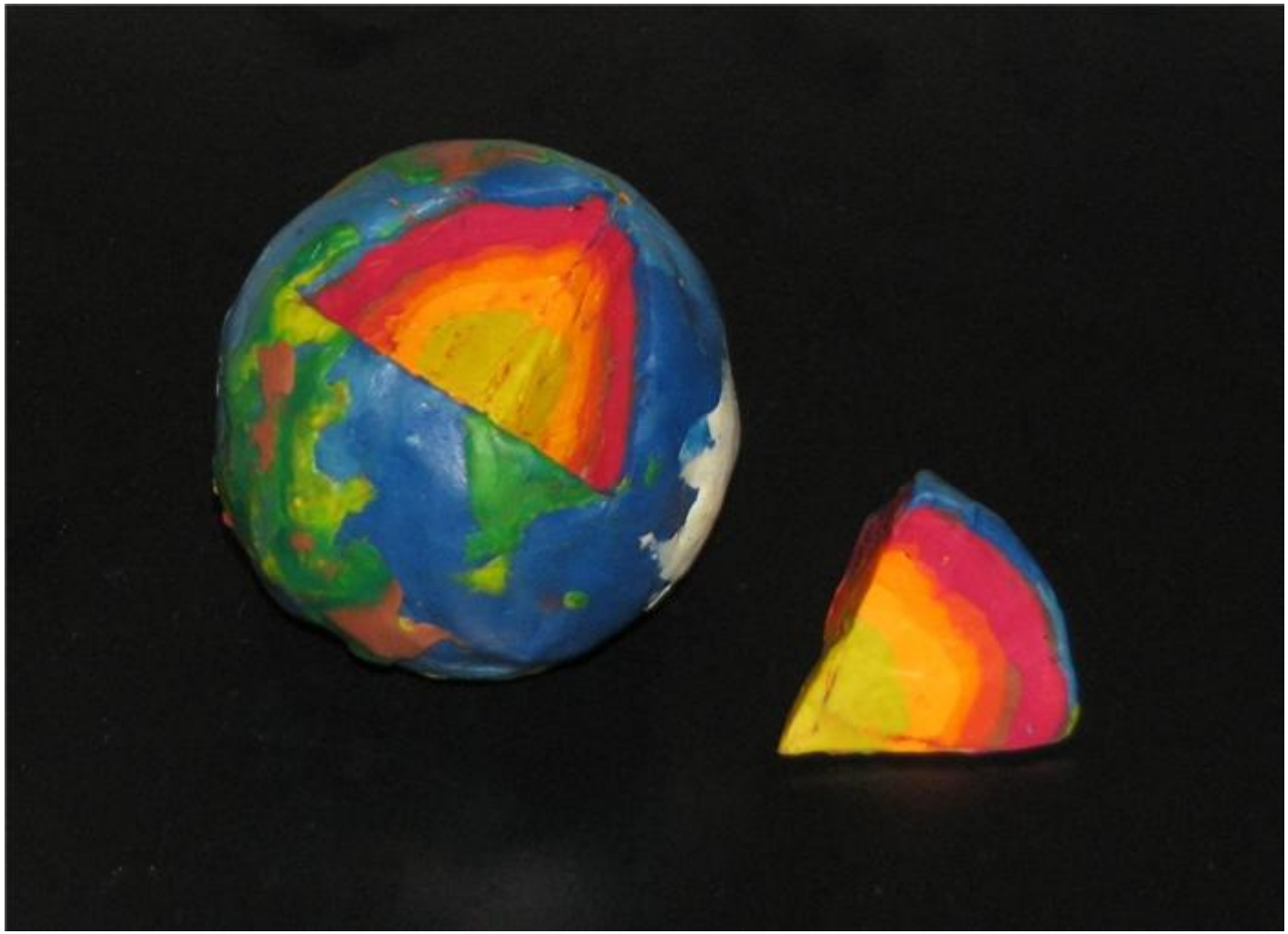
Полная автоматическая поддержка цикла жизни продукта на этапе разработки с момента выпуска версии до генерации результатов пройденных тестов.



Основные элементы системы и их роли



Основные свойства и возможности системы:



1. Ручной запуск автоматических тестов.

Позволяет запускать тесты в любой момент времени для:

- повторного тестирования продукта;
- отладки автоматических тестов;
- воспроизведения дефектов продукта;
- запуска “свежих” тестов на протестированной версии;
- настройки подготавливаемого окружения.

2. Планирование времени автоматического запуска тестов на определенной сборке

Включение и выключение автоматического запуска тестов по событию сборки продукта.

3. Объединение тестов в тестовые группы

Варианты и возможности использования:

- использование тестов разных типов* в одну тестовую итерацию;
- создание различных тестовых групп для полного или “Smoke” тестирования;
- создание тестовых групп в группах тестов;
- регулирование времени выполнения тестов (подгонка групп по времени на исполнение тестов).

* Типы тестов: MSTest, HP QTP Tests и т.д.

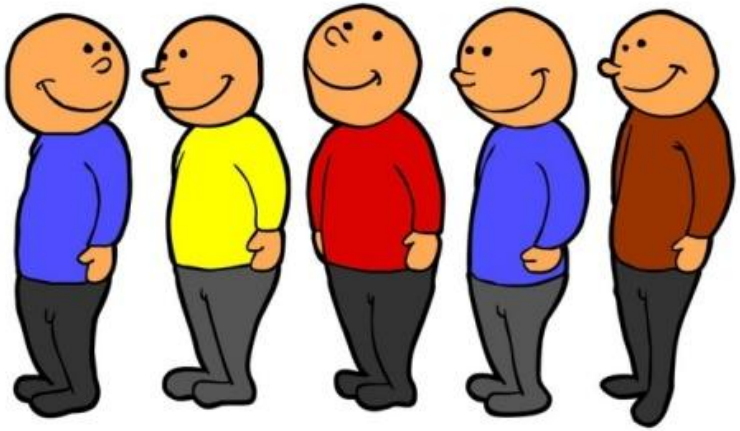
4. Автоматическое фиксирование и закрытие дефектов

- Создание и закрытие WorkItem’а типа Bug на TFS на определенную персону.
- Автоматическое заполнение полей WorkItem’а на TFS при создании дефекта.
- Алгоритм защиты от дупликации Bug’ов.

5. Задание приоритета для определенных сборок

Служит для организации поведения автоматических тестов в очереди.

Очередность осуществляется по приоритетам и по времени попадания в очередь.



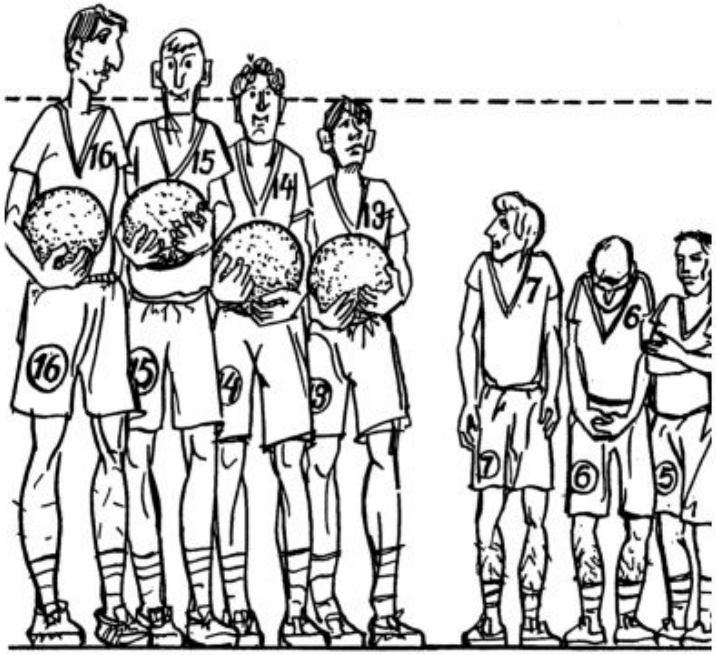
6. Отмена выполняющихся тестов

- Прерывание выполнения тестов в любой момент времени.
- Дополнительная возможность управления выполнением тестов в очереди.
- Очистка “следов” выполнения тестов.

7. Контроль распределения физических ресурсов тестовой лаборатории

- Ограничение кол-ва одновременно запущенных машин.

- Создание тестов определенного веса
  (“виртуальная машина * N”).



8. Защита ресурсов тестовой лаборатории от “зависших” виртуальных машин (“kill by timeout”)

Цель:

- Обеспечение бесперебойного процесса тестирования;
- Гарантирование прогона всех тестов в очереди.

Пути достижения (алгоритм):

- Настройка “timeout” параметра работы виртуальной машины;
- Настройка времени работы самих тестов;
- Сбор данных с “зависшей” виртуальной машины;
- Остановка машины.

9. Возможность использования “слепых” виртуальных машин (“blind VPC”) или машин вне домена.

Обеспечение доступа к определенным сетевым ресурсам для компьютеров вне домена.

10. Подготовка окружения

- Установка продукта по умолчанию.
- Копирование необходимых конфигурационных файлов.
- Подготовка хранилища для результатов выполненных тестов и лог файлов.

11. Поиск автоматических тестов на “MS SourceControl” по определенным признакам.

Облегчает интеграцию автоматических тестов в систему управления.

Признаки:

1. MSTest (*.orderedtests)
2. HP QTP (*.ls)

12. Просмотр текущего состояния выполняемых или находящихся в очереди тестов

Детализированный просмотр очереди в целом и поэлементно:

- сервер, на котором запущена виртуальная машина;
- виртуальная машина, на которой запускается тест;
- название группы тестов (абстрактный “Display name”);
- версия продукта, на которой запущены тесты;
- путь, куда будут скопированы результаты;
- ID задачи (для внутреннего использования).

13. Публикация результатов тестов в сборку и отладочный режим “debug mode”

- Публикация результатов в MS TFS.

- Сохранение результатов на сервере без публикации в MS TFS (“debug mode”).

14. Управление полями “Build Quality” на TFS

Цель:

- отображение статуса сборки продукта;
- дополнительная информативность при отладке приложения.

15. Генерация отчетов по результатам тестов в единый формат (*.html и\или *.trx)

Просмотр результатов автоматических тестов разного типа одним инструментом.

Алгоритм генерации в HTML из trx (MSTest: TDD, UnitTests, GenericTests).

Алгоритм генерации в trx из QTP report.

16. Ведение лога на каждом из этапов выполнения тестов

Двухступенчатая система ведения лога:

- логирование основной системы;
- логирование конкретной виртуальной машины.

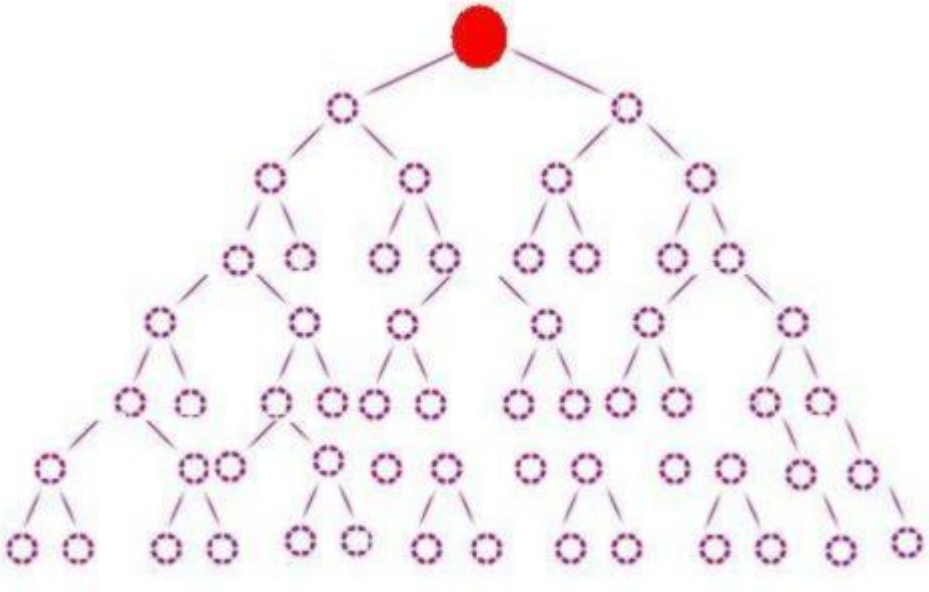
17. Расширение архитектуры и масштабируемость

- новые типы запускаемых тестов
- дополнительные системы виртуализации
- поддержка n-го кол-ва серверов
- формирование дополнительных отчетных форматов
- расширение агента запуска тестов (xml коммуникация) и т.д.

18. Автоматическое обновление тестового агента (“ATLauncher”) на каждом окружении.

- никаких трудозатрат на обновление отдельных компонентов системы, используемых на n-ом кол-ве виртуальных машин;

- обновления всех виртуальных машин сервера;
- обновление конкретной машины (со всеми снапшотами).



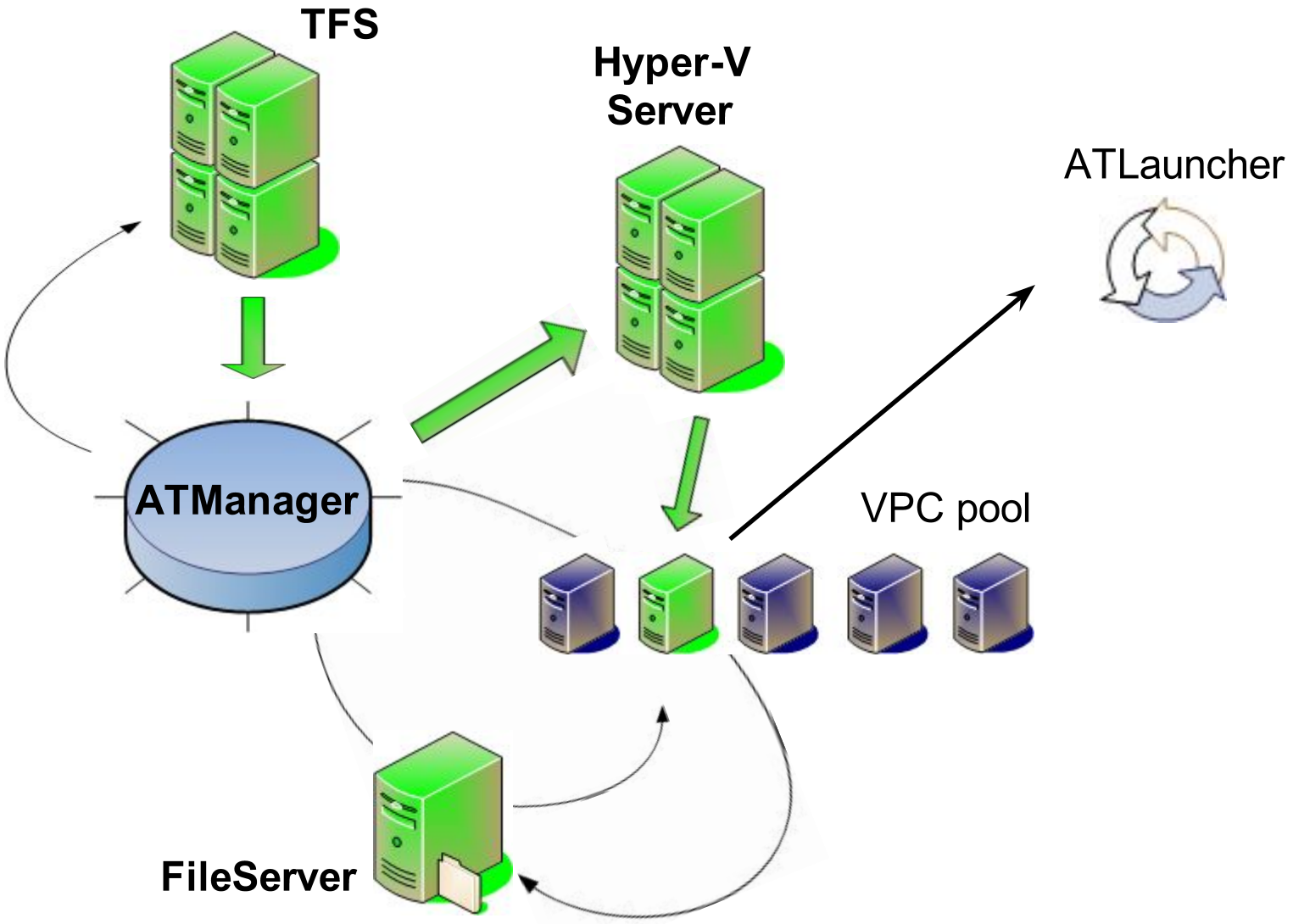
19. Восстановление системы после сбоя

Обеспечивает:

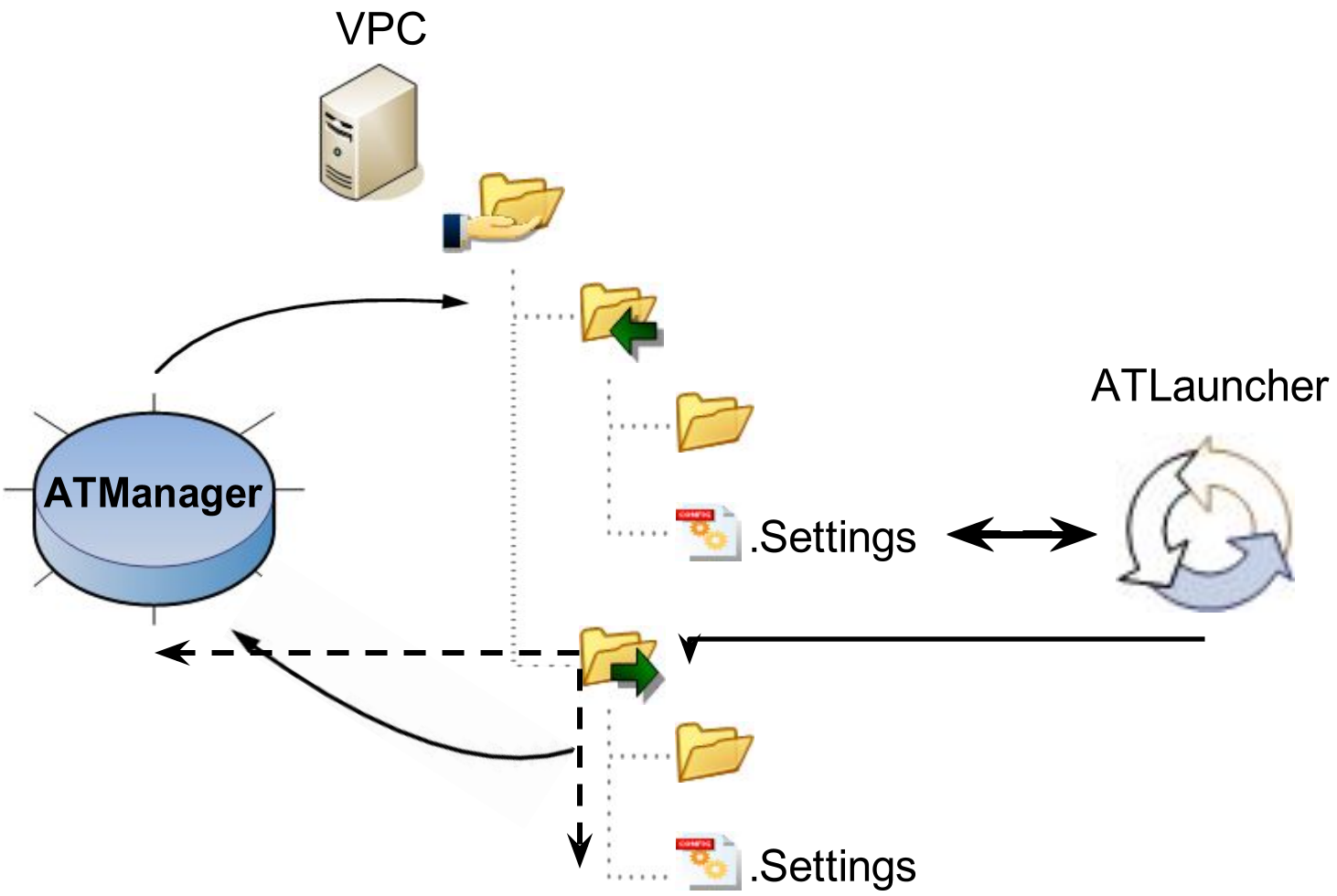
- Надежность системы;
- Бесперебойность процесса.

Как это работает

Сервис управления (ATManager)

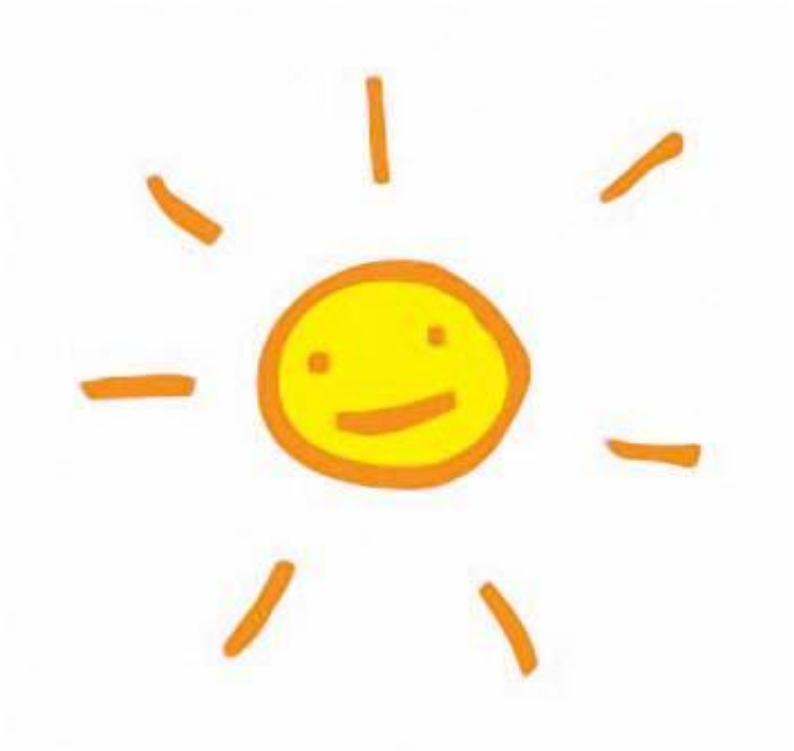


Тестовый агент (ATLauncher) или движок запуска тестов

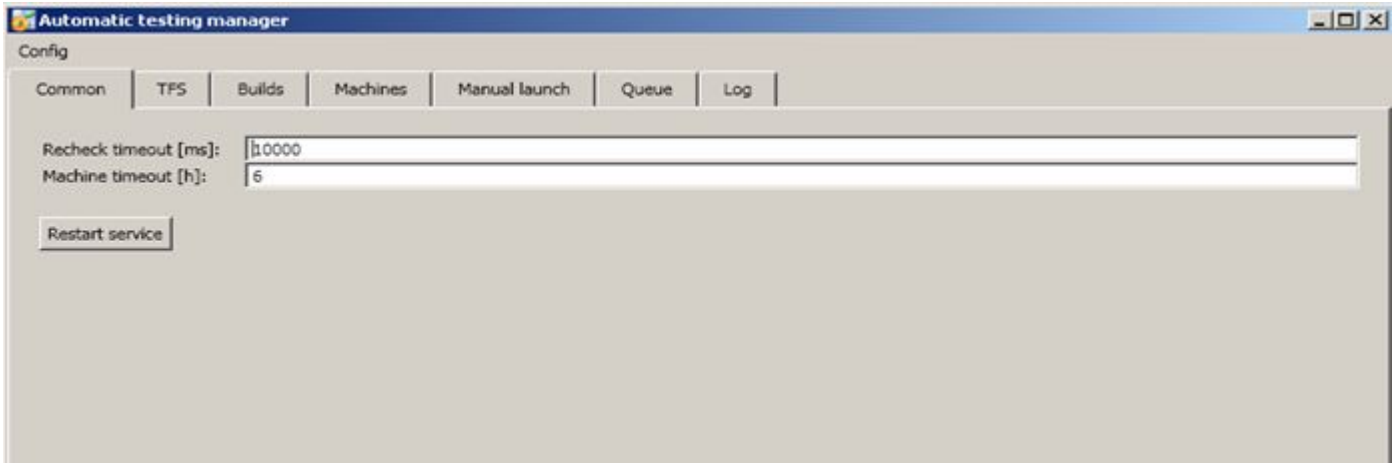


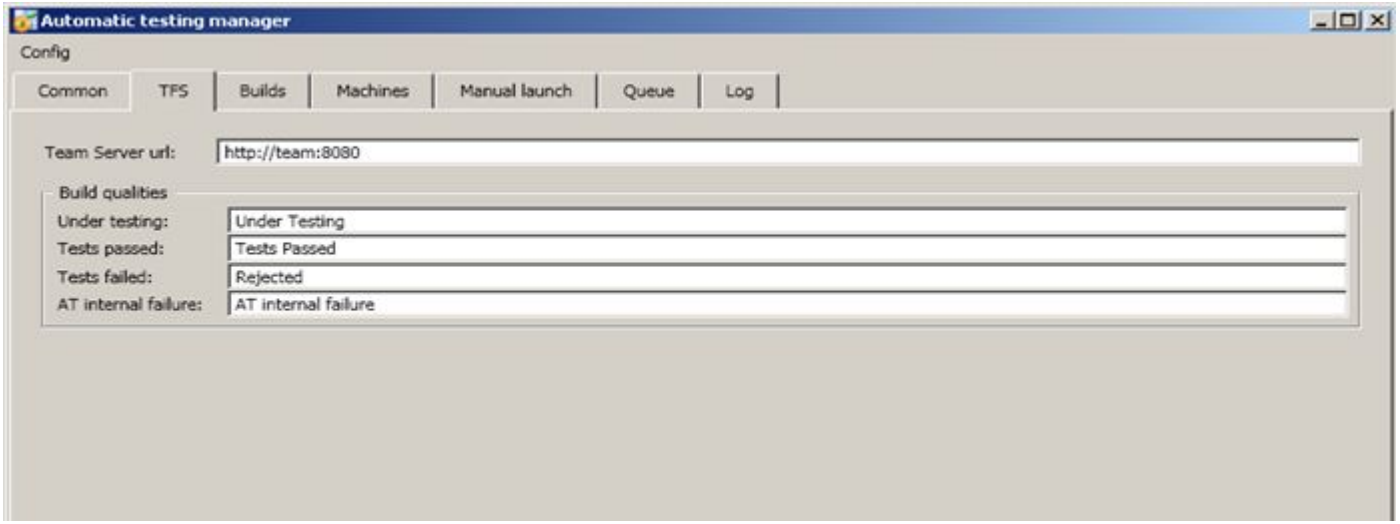
Краткий обзор клиентской части

… в картинках.



Краткий обзор клиентской части (Common & TFS)





Краткий обзор клиентской части (Builds)

Automatic testing manager

Config

Common | TFS | Builds | Machines | Manual launch | Queue | Log

- Builds
  - Temporary
  - GEMAMA 1.41 dev
  - GEMAMA 1.41 main
    - AMA Wizard
      - A_AmaWizard
    - SESAM Wizard
    - Setup_Smoke
      - A_Setup_Smoke_MUI_Clean
    - iCal System test
  - GEMAMA 1.41 dev-wizard
  - GEMAPP 1.51 dev
  - GEMAPP 2011 dev

Test list information

Type: MS

Name: A_AmaWizard

Path: MS\A_AmaWizard.orderedtest

Test run config: MS\A_AmaWizard.testrunconfig

Submit bug

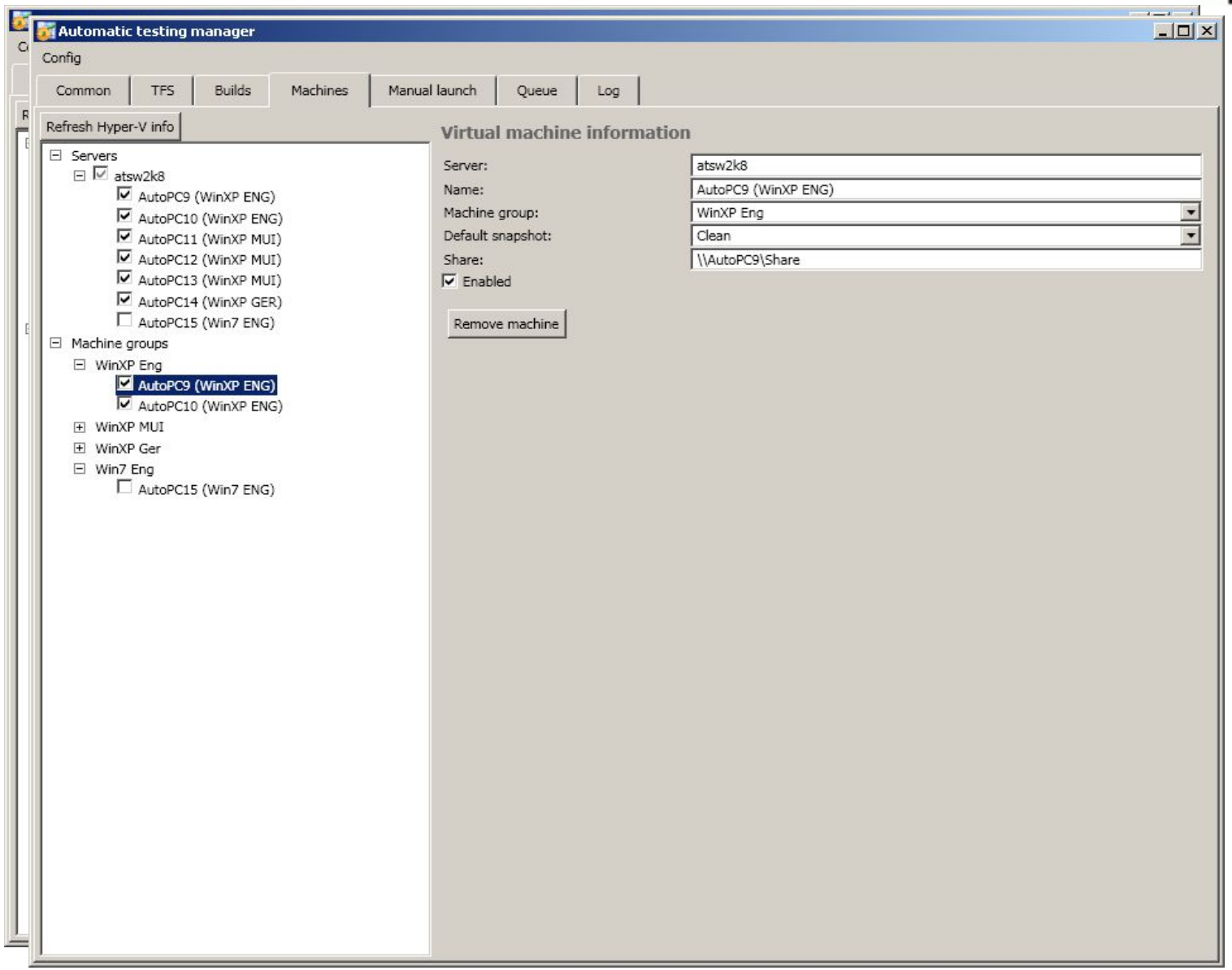
Bug autoclose

Remove test list

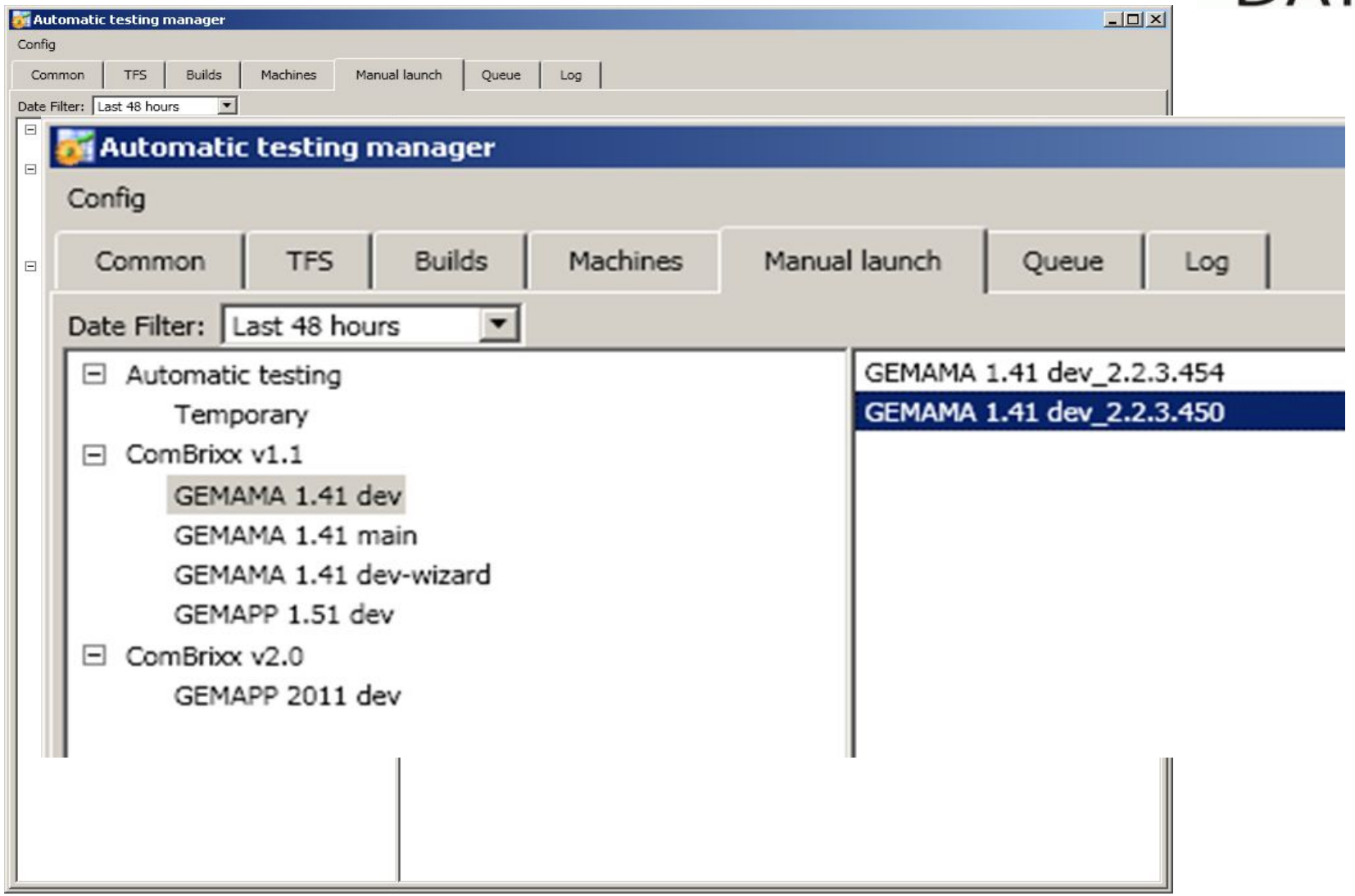
Bug fields: Add field | Remove selected

Field	Value
Assigned To	Valery Safronov
Tester	Valery Safronov
Iteration Path	ComBrixx v1.1\GEMAMA 1.41
Area Path	ComBrixx v1.1\GEMAMA 1.41\Wizard

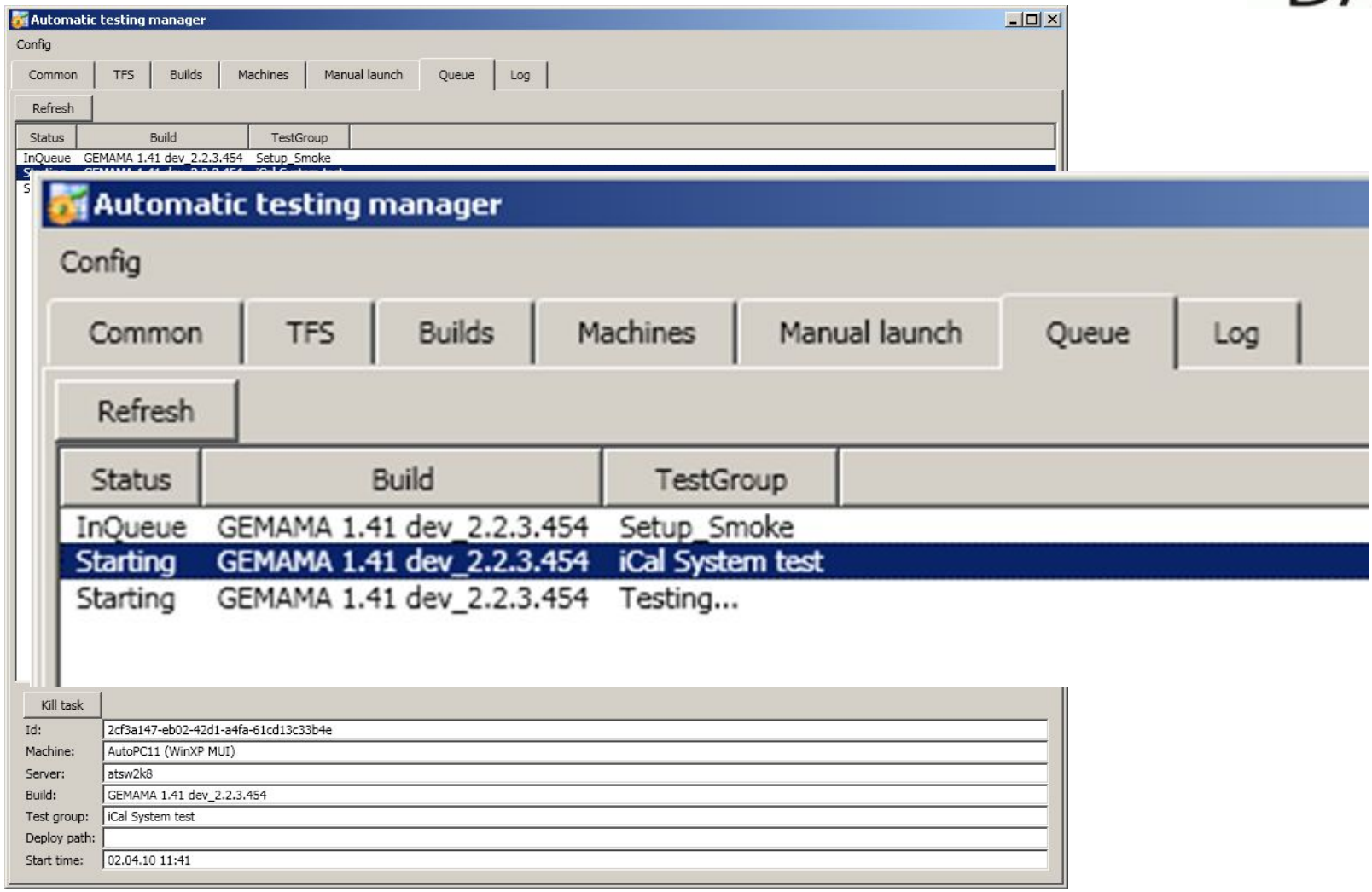
Краткий обзор клиентской части (Machines)



Краткий обзор клиентской части (Manual launch)



Краткий обзор клиентской части (Queue)



Краткий обзор клиентской части (Machines)

Automatic testing manager

Config

Common | TFS | Builds | Machines | Manual launch | Queue | Log

ID	Work Item...	State	Assigned To	Title
9510	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: VR D1 6107
9509	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: Umicore R4(D) 6174
9508	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: Total D1-CD LE 6265
9507	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: Porsche D2-Tunnel-LE 6304
9506	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: Nissan R1-D1 6127
9505	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: KCC D1-Tracer 6097
9504	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: ITS R1(D) 6105
9503	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: GM Patac D1-Tracer-SULEV-Tunnel 6166
9502	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: Chery R2-D1-SULEV 6128
9501	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: Chery R2-D1 6128
9500	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: BriggsStratton R2 6191
9499	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: Bosch (AMLUK) R1-EGR 6169
9498	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: BMW Motoren R2-EGR 6119
9497	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: ARAI R1-EGR 6271
9496	Bug	Proposed	[redacted]	AMA_Wizard_Generation: Alpina R2-EGR 6082

02.04.10 07:02	BugsManager	Created bug '9497:AMA_Wizard_Generation: ARAI R1-EGR 6271'.
02.04.10 07:02	BugsManager	Created bug '9498:AMA_Wizard_Generation: BMW Motoren R2-EGR 6119'.
02.04.10 07:02	BugsManager	Created bug '9499:AMA_Wizard_Generation: Bosch (AMLUK) R1-EGR 6169'.
02.04.10 07:02	BugsManager	Created bug '9500:AMA_Wizard_Generation: BriggsStratton R2 6191'.

02.04.10 11:41	hv-pc	AutoPC11 (WinXP MUI) starting Clean
02.04.10 11:41	Dispatcher	Starting 'AutoPC12 (WinXP MUI)' for 'GEMAMA 1.41 dev_2.2.3.454':'Setup_Smoke'
02.04.10 11:41	hv-pc	AutoPC12 (WinXP MUI) starting Clean