

## 온라인 게임 “바람의 나라”

넥슨(주) 김정주

### 1. 서 론

게임은 많은 사람들에게 오락의 하나로 발전해 왔으며 현대에 이르러서는 컴퓨터를 이용한 게임의 등장과 더불어 컴퓨터와 사람의 대결이란 시나리오로 발전해 왔다. 하지만 컴퓨터와 사람사이의 게임에 있어서 문제점은 컴퓨터가 사람만큼의 복잡한 인식과 판단에 있어서 문제가 있었기 때문에 컴퓨터에서 제공할 수 있는 게임의 양상에는 한계가 있다는 점이다. 근래에 들어서 컴퓨터 네트워크의 발달과 더불어서 빠른 네트워크를 이용한 다양한 그래픽 사용자 인터페이스를 가진 여러 종류의 게임이 등장하고 있다.

온라인 게임은 과거에 지니지 못했던 다양한 점을 제공하기 시작하고 있다. 첫번째는 게임의 상대가 사람이라는 점이다. 사람은 각기 문제를 보는 방식과 해결하는 방식이 다르기 때문에 온라인 게임의 상황하에서도 다양하고 상대방의 예측을 불허하는 판단을 한다는 점이다. 이러한 면은 게임을 하는 당사자들에게 이전보다 훨씬 큰 동적인 면을 제공하는 특징을 제공하기 시작했다. 또한 사람대 사람의 게임에서는 경쟁이라는 새로운 측면이 생겼다는 점이다. 과거의 컴퓨터 게임에서는 단순히 게임에서 얻은 점수에 의해 서로 비교할 수 있었지만 이제는 서로가 서로의 상대가 되어서 게임의 세상에서 경쟁 관계로 존재하게 되었다. 마지막으로 온라인 게임은 사이버 월드라는 네트워크안에서 새로운 사이버 문화를 형성하기 시작했다. 사람은 실세상에서 사람들과 접촉하면서 생활해 나간다. 곧 사람이 사회적

동물이기 때문에 발생하는 문화라는 측면이 온라인 게임의 세상에서도 마찬가지로 적용되기 시작했다는 점이다. 온라인 게임은 이렇듯 기존의 벽을 허물고 새로운 문화를 창조하기 시작하고 있으며, 기존의 네트워크 응용들에서는 볼 수 없었던 새로운 가능성을 시사하고 있다고 할 수 있다.

국내에서의 온라인 게임은 PC통신망을 근간으로 몇 년전부터 등장한 텍스트 기반 머드 게임들을 비롯해서 그래픽 머드인 바람의 나라에 이르기까지 다른 나라에 비해서 특히 머드 게임 분야에서 많이 등장했으며, 그 이외의 네트워크 게임 분야에서는 아직도 미약하다고 볼 수 있다. 하지만 현재의 대부분의 네트워크 게임이 지니는 한계인 사용자 수에서 머드는 많은 수의 사용자를 수용할 수 있는데 이런 면이 앞으로의 네트워크 게임 시장에서 국내 기술 수준이 뒤지지 않음을 보여주고 있다고 생각할 수 있다.

본 논문에서는 온라인 게임의 현황과 그 문제점들을 지적해 보고 앞으로의 발전 방향에 대해서 고려해 보고자 한다. 2장에서는 온라인 게임들에 대해서 살펴보고 3장에서는 본 사에서 개발하여 현재 서비스 중인 바람의 나라에 대해서 소개한다. 4장에서는 온라인 게임의 미래에 대해서 이야기 하고 5장에서 결론을 맺는다.

### 2. 온라인 게임

현재 제품으로 출시되어 있는 온라인 게임을 분류하면 크게 TCP/IP를 기반으로 하는 게임

과 IPX를 기반으로 하는 게임으로 분류된다. 여기에서 이렇게 분류하는 이유는 IPX를 기반으로 하는 게임에서 시작한 게임들은 대부분 10여명 내외의 사용자들이 한 개의 월드 안에서 게임을 하는 경우이고 TCP/IP를 이용하면 수백 수천의 사용자를 한 개의 월드 안에 넣을 수 있다는 점에 서이다. 곧 IPX는 10여명의 적은 사용자들이 한 개의 게임을 즐길 수 있는 반면 TCP/IP기반은 수백, 수천의 사용자가 하나의 게임을 같이 즐길 수 있다. 반면에 TCP/IP를 기반으로 하는 게임은 전 인터넷을 기반으로 동작하기 때문에, 이로 인한 많은 문제점을 안고 있고 이를 해결하는 다양한 방법들이 제시되고 있다. 반대로 IPX를 기반으로 하는 게임은 특별한 서버가 없이 Local Area Network안의 사용자들이 자신들끼리 게임 서버를 만들고 이 안에서 게임이 진행되는 형태이다. 이 두 가지 방법은 개발과 사용자들의 사용에 있어서 서로 다른 문제점을 안고 있다.

우선 TCP/IP를 기반으로 하는 게임은 성능이 우수한 서버가 있고 여기에 수백 혹은 수천의 사용자들이 들어와서 게임을 즐긴다. 이런 특성은 게임에 있어서 많은 사용자들에게 Interaction이란 특성을 제공하기 위해서 많은 기법이 필요하다. 또한 전 인터넷을 대상으로 하기 때문에 네트워크의 느린 점을 해결해야 하는 문제점을 안고 있다. 대신 IPX를 기반으로 하게 되면 10여명 내외의 사용자들이 게임을 즐기게 되며, 한 개의 게임 프로그램이 서버의 역할을 수행하여 서로간에 동기를 맞추게 된다.

근래에 들어서 미국에서는 여러 인터넷을 기반으로 하는 여러 개의 게임 서비스를 제공하는 TEN[7], Mplayer[8], battle.net[9], 그리고 마이크로소프트에서 운영하는 Internet Gaming Zone[10] 등 십여 개가 넘는 서비스 회사들이 등장하였다. 이러한 경향은 기존의 PC 통신망이 아닌 인터넷을 통한 직접적인 서비스를 통해 보다 많은 사용자, 보다 넓은 세계와의 게임을 할 수 있는 환경을 제공하려는 데에서 기인하고 있다고 생각할 수 있다.

## 2.1 IPX를 이용하는 게임

IPX를 기반으로 하는 게임은 현재 수십 종이 넘게 출시되어 있으며, 이 부분에서는 국내에서 아직 쓸만한 게임이 개발되지 않고 있다. 대부분의 IPX게임은 보통 Local Area Network 내에서만 상대방이 보이게 되며, 게임을 하는 사람 중에 한 사람이 서버로 동작하며, 다른 사람들은 이 서버에 의해 게임의 동기가 맞게 된다. 이 게임들은 네트워크의 오버헤드에 대해서는 걱정할 필요가 없는 대신 동시에 10여명 내외의 사용자들만이 게임을 즐길 수 있다. 이 중에는 TCP/IP를 지원하는 게임도 있으나 TCP/IP의 상황하에서도 게임의 사용자 수는 많이 늘지 않는다. 이 방법의 가장 큰 문제점은 사용자의 수라고 볼 수 있다. 네트워크 상에서 사용자는 수백만이 넘고 있는 상황에 반해서 IPX를 기반으로 하는 게임들은 겨우 10여명의 사용자들이 한 게임 안에 있을 수 있기 때문에 그 발전에 한계가 명확하다는 면이다. 반면에 장점은 네트워크의 성능이나 기타 사용자들간에 물리적인 위치에 대한 부담으로부터 자유롭고, 한 개의 서버에 걸리는 로드가 그리 크지 않기 때문에 개발에 대한 오버헤드가 그리 크지 않다는 점이다.

IPX를 기반으로 하는 게임은 굉장히 많은 종류가 있으나 대표적인 몇 개를 꼽는다면 Diablo[2], Warcraft[2], Command & Conquer[3] 등이 있다. 이들은 전투 게임으로 여러 명이 편을 짜서 할 수도 있고, 컴퓨터와 1 대 1 전투도 할 수 있는 게임들이다. 이 게임들 외에도 자동차 경주를 할 수 있는 게임, 야구 경기를 두 사람이 할 수 있는 네트워크 게임들이 개발되어 있다.

## 2.2 TCP/IP를 이용하는 게임

TCP/IP를 기반으로 하는 게임은 수백 혹은 수천의 사람이 한 게임 서버에 연결을 하며, 이를 통해서 수백 수천의 사람들이 서로 이야기하고 서로 경쟁을 하는 형태의 게임이다. 이러한 형태의 게임 중에서 가장 근간이 될 수 있는 것이 MUD이다. TCP/IP를 기반으로 하는 게임은 대부분 한 개의 거대한 서버를 사용하기 때문에 서버의 성능에도 의존하게 되며, 특히 멀리 떨어진 사용자들을 고려해야 하기

때문에 네트워크의 문제점에 대해서도 많은 고려가 필요하다. 예를 들어서 벽이나 기타 물체에 충돌의 경우 네트워크 게임에서는 이를 고려하여 네트워크 상황이 나쁘더라도 유연하게 동작하도록 클라이언트에서 어느 정도의 처리를 미리 해주고 이를 서버에 전달하여 서버에서 충돌을 처리할 수 있게 하는 등의 고려가 필요하다.

TCP/IP를 기반으로 하는 게임도 많이 등장하고 있는데, 대표적인 몇 개를 들자면 다음과 같다. 여기에서는 기존의 텍스트 인터넷 게임은 고려하지 않는다. “바람의 나라”[4]는 그래픽 머드 게임이고 Ultima Online[6]은 Ultima 시리즈의 온라인 게임으로 현재 베타 테스트 중이다. 그리고, Subspace[5]는 온라인 Shooting 게임이다.

### 3. 바람의 나라

“바람의 나라”는 최고 1500명의 이용자들이 함께 하이텔, 유니텔, 천리안(go baram을 치면 게시판으로 연결됨), 인터넷 등을 통해서 이용할 수 있는 하나의 가상공간, 사이버 스페이스로 넥슨이 한국IBM으로부터 개발비 및 장비 지원을 받아 지난 94년말 개발에 착수, 1년 여만에 선보인 것으로 기존의 머드 게임과는 달리 캐릭터의 모든 상황과 메뉴 등이 그래픽으로 구현되는 세계 최초의 그래픽 머드 게임이다.

#### 3.1 개발 이야기

바람의 나라는 (주)넥슨의 설립과 함께 연구 및 개발을 시작하여 현재까지 2년 6개월간 지속적인 발전을 거듭하여 왔다. 바람의 나라의 개발은 서버팀과 클라이언트팀, 그리고 그래픽팀이 함께 밀접하게 일을 추진해 왔으며, 현재 복수의 타이틀을 운영하기 위하여 독자적인 그래픽팀을 보유하고는 복수의 운영팀이 구성되어 새로운 분야를 개척하고 있다. 개발에 관해서 서버, 클라이언트 및 그래픽으로 나누어 설명을 하겠다.

##### 3.1.1 서버

서버는 초기에 한국IBM과의 공동 연구개발 계획을 바탕으로 일이 진행되었던 관계로 한국IBM이 제공하였던 RS/6000 워크스테이션, AIX 4.1.1상에서 multi-thread를 이용하여 개발을 진행하였다. 개발 언어는 GNU의 Objective-C와 C를 섞어 사용하였는데 현재 약 80%가 Objective-C로 나머지가 C로 개발되었다. Objective-C는 효율이 조금 떨어지는 반면 개발이 보다 자유로워지는 장점을 가지고 있다. 현재의 서버는 피씨 서버, Solaris X86으로 포팅을 하여 운영되고 있으며 Dual Pentium Pro 서버가 기존의 RS/6000 기계와 비교하여 떨어지지 않는 성능을 보이고 있다. Multi-thread 부분의 포팅에 약간 시간이 걸렸지만, AIX용으로 개발된 서버를 Solaris용으로 포팅하는데 약 1개월 간의 기간이 소요되었다. 서버의 운영과정에서 보면 1) → 30명 정도의 평균 사용자를 보였을 때, 2) → 60명 정도의 평균 사용자를 보였을 때, 3) 100명 이상의 평균 사용자를 보였을 때마다 약간씩 다른 문제점을 보였고, 특히 실제로 두개의 CPU가 multi-threading을 시작하였을 때 생각지 못했던 문제점이 있었다. 각각의 경우에 1) 락의 범위가 틀려서 데이터가 깨지는 경우 2) 락의 순서가 틀려 데드락이 발생하는 경우가 증가하였고 각 메소드별로 락의 범위 속에서 불릴 때와 락의 범위를 넘어서 불릴 때의 차이 때문에 여러 가지 문제가 발생하였다.

##### 3.1.2 클라이언트

최초의 클라이언트는 터미 터미널 수준을 벗어나지 못했다. 그러나 점점 더 클라이언트에게 자율권을 줄수록 통신량을 줄일 수 있었고,



그림 1 바람의 나라 초기 화면

어느 정도의 통제권을 클라이언트에게 부여함으로써 서버의 부담도 줄일 수 있었다. 최초의 클라이언트는 도스 버전만 배포되었으며 96년 중반 다이렉트엑스를 기반으로 하는 윈도우즈 버전을 배포하였다. 또한 이 버전부터는 클라이언트 자체적으로 TCP/IP 패킷을 직접 받아 처리할 수 있게 되어서 현재의 인터넷 서비스의 기반이 되었다. 현재의 클라이언트는 셋팅을 통해서 모뎀 포트를 통한 시리얼 통신과 TCP/IP 통신을 모두 지원한다. 다이렉트엑스 기반의 프로그램은 속도상 기존의 도스 버전에 비해서 전혀 떨어지지 않으나 아직 몇 가지의 문제가 해결되지 않고 있다. 예를 들어 현재 다이렉트엑스 기반의 클라이언트에서 웹브라우저가 가능하도록 하려는 계획을 추진하고 있는데 인터넷 익스플로어의 기능을 하는 컨트롤이 다이렉트엑스 상에서 동작하지 않기 때문에 클라이언트를 새로 개발하든가, 아니면 다이렉트엑스 상에 컨트롤을 포팅해야 한다는 숙제가 남아있다. 클라이언트에게 주는 통제권은 기본적으로 서버를 머리로, 클라이언트를 감각 기관으로 보는 메타포에서 출발하였다. 예를 들어 현재 클라이언트가 가지고 있는 통제권은 시각, 청각 등의 감각 기관으로 사용자가 시각을 잃게 되면 서버가 시각 데이터를 보내지만 이를 클라이언트가 받지 않으며, 사용자가 말을 할 수 없는 상태가 되면 클라이언트가 이를 아예 서버에 보내지 않는 등의 통제를 한다.

### 3.1.3 그래픽

그래픽은 클라이언트 및 서버와도 밀접한 관계를 가지고 개발된다. 사용자에게 대한 그래픽이 추가되면 클라이언트가 이를 처리하여 사용자를 바꿀 수 있어야 하며 이에 대한 정보가 서버에도 추가되어야 한다. 오브젝트의 경우, 클라이언트에 이를 추가한 뒤 서버에서 오브젝트의 특성 테이블 등에 이를 등록해야 한다. 위의 두 경우 외에 특정 사용자, 혹은 특정 NPC(Non-player Creature)에 특수한 동작이나 효과가 추가되는 경우 이의 처리를 위해서 일부는 클라이언트가 일부는 서버가 밀접하게 작업을 해야 한다. 지형 데이터 및 지도의 경우, 효율을 가장 우선으로한 디자인이 되어

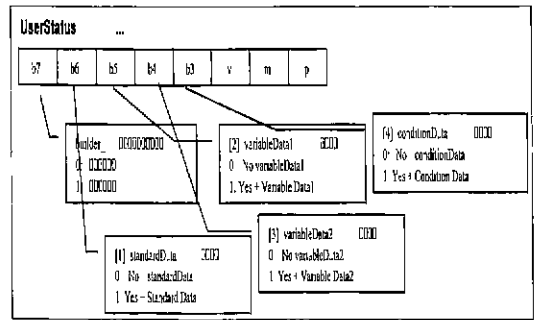


그림 2 User Status 데이터 패킷

야 한다. 반복해서 쓸 수 있는 지형 데이터를 그려야 하며 클라이언트에서 그리는 속도가 빨라질 수 있도록 그래픽 데이터를 옵티마이징하는 과정을 거쳐야 한다.

## 3.2 문제점

### 3.2.1 속도상의 문제점

마지막 3비트는 아래와 같은 상태를 나타낸다.

- v = vehicle-,
- m = movePosition-,
- p = parcels-

속도를 개선하는 것은 이러한 게임의 성공에 있어서 가장 중요한 문제일 것이다. 그래서 매우 많은 부분을 클라이언트가 가지고 있도록 구성을 하며, 그래도 변하는 부분들에 대해서는 클라이언트가 캐싱을 하도록 한다. 또한 보내는 패킷에 대한 처리에 있어서도 지속적인 개선을 통해 패킷 사이즈를 줄이려는 노력을 계속한다. 예를 들어 최근에 바뀐 프로토콜을 설명하면 다음과 같다. 다이어그램에서 보이는 프로토콜은 사용자의 상태를 보여주는 패킷으로 사용자의 데이터 중에서 클라이언트가 받아서 화면에 뿌려주어야 되는 데이터를 보내는 프로토콜이다. 이 프로토콜은 처음에 출발은 10여 바이트로 시작되었지만, 게임 서버가 확장되면서 30 바이트가 넘는 내용을 계속적으로 보내는 패킷으로 확장되었다. 이전의 서버는 이 30여 바이트를 여과 없이 계속 전송하였다. 이러한 대규모의 패킷이 계속적으로 보내진다면 이는 네트워크의 부하로 작용한다. 표에 보

이는 새 프로토콜은 이 패킷의 세밀한 분석에 따라서 새로 디자인 된 것이다. 이 패킷은 앞에 새로운 하나의 플래그 바이트가 선행하면서 패킷의 길이를 가변적으로 제어할 수 있게 해준다. 따라서 뒤에 이어지는 4개의 그룹원 중에서 변화가 있는 그룹의 내용만 뒤에 이어질 수 있다. 이 패킷은 변화후 패킷의 양이 기존의 패킷에 비해서 약 1/4로 줄어드는 성과를 보였다. 왜냐하면 대부분의 경우 Variable Data 1만 전송되었으며(6바이트) Variable Data 1의 약 1/20 정도로 Variable Data 2가, 그리고 Variable Data 1의 약 1/2000 정도로 Standard Data가 전송되었기 때문이다. 패킷의 양이 많은 경우는 현재 2가지의 경우이며 하나는 지도 정보, 또 게시판의 목록이나 긴 글의 경우인데, 이에 대해서도 여러가지 캐싱 방법을 통해 중복 전달되는 경우가 최소한이 되도록 하고 그래서 전달되는 정보의 양이 최소가 되도록 지속적인 개선이 이루어 지고 있다.

### 3.2.2 부정 사용자의 위협

게임의 속성장 서버의 핫점을 노리는 많은 사용자들이 있다. 이러한 사용자들은 서버를 자신의 손으로 다운시키기 위하여 갖은 방법을 동원한다. 특히 네트워크로 게임을 하는 경우 타 사용자와 대화를 통해 동기를 맞추면서 게임 서버를 위협하는 경우가 많다. 한 사용자가 플레이를 하는 동안에 그 사용자의 아이디를 지우려 한다면, 아니면 두 사용자가 동시에 같은 이름으로 접속을 시도한다면(전화로 하나, 둘, 셋을 세면서 동시에 엔터를 치는 것이다.) 혹은 양쪽으로 마주 보고 서서 같은 물건을 동시에 집으려고 해 본다면 하는 등의 시도를 한다. 사용자들이 이러한 여러가지 시도를 통해 서버를 위협하는 일은 매우 빈번히 발생한다. 이러한 시도에 대한 철저한 대책이 없으면 서버의 운영에는 막대한 지장이 발생하게 된다. 그래서 이러한 시도에 대해서는 비록 효율은 떨어지지만 락의 범위를 길게 하고, 행동을 제한하는 방법을 쓰게 된다.

### 3.2.3 데드락

데드락의 문제는 이러한 종류의 서버에서 피할 수 없는 숙제이다. 현재 “바람의 나라”는 멀티쓰레드를 이용하여 동시에 약 200개 정도의 쓰레드가 동작한다. 락의 종류도 약 20가지가 되며,여러가지의 락을 동시에 걸어야 하는 경우도 많아 다양한 종류의 락이 발생한다. 또한 이러한 락의 발생은 사용자 수가 증가함에 따라 빈도가 높아지게 되며 이에 따라 매우 세밀하게 락을 처리하여야 한다. 데드락의 방지는 다음에 나와있는 3가지의 단계를 모두 거치게 되었다.

#### 1) 데드락의 회피

- 락을 잡아야 하는 경우를 줄인다. 예를 들어 사용자의 체력치 같은 경우 매우 잦은 상승과 하락의 반복이 이어진다. 자신도 자신의 체력을 상승시킬 수 있고(음식을 먹거나, 약을 먹어서) 서버도 체력을 상승 시켜주기도 하며(일정 시간마다 등등) 다른 사람도 체력을 상승시켜줄 수 있다. 또한 여러가지 방법을 통해 체력이 감소한다(다른 사람에게 맞거나, 약을 잘못 먹거나의 경우들에서이다). 그러나 이러한 값의 경우 락을 걸고 서버를 운영하는 경우 서버의 속도에 지대한 영향을 미치게 되며, 속도의 미세한 차이로 인해서 생기는 악영향은 그리 크다고 볼 수 없어, 락을 걸지 않고 운영을 한다. 이러한 문제로 운영진에게 불평을 해온 사용자는 아직까지 한 명도 없다.

- 여러 개의 락을 잡아야 하는 경우 이러한 케이스는 매우 빈번하며 순차적으로 락을 잡는 방법을 사용한다. 예를 들어서 사용자를 하나의 월드에서 다른 월드로 옮기는 경우 두 월드에 모두 락을 잡아야 하며 사용자가 그 과정속에서 빠져나가거나, 혹은 자신이 다른 월드로 옮기는 등의 행동을 하지 못하도록 서버 자체에(가장 커다란 락이다.) 락을 걸어야 한다. 이같은 경우에 먼저 서버에 락을 걸고, 사용자가 위치한 월드에 락을 건 뒤 사용자를 빼내고, 새로 옮겨갈 위치의 월드에 락을 건 뒤 사용자를 넣고, 서버의 락을 푸는 등의 매우 엄격한 규율을 지킨다. 이러한 방법으로 현재 데드락의 발생은 전혀 없는 상태가 되었다.

- 덧붙여서 멀티 유저 게임인 관계로 사용자가 다른 사용자에게 어떠한 행동을 했을 때,

대상이 되는 사용자가 마침 그 순간에 서버를 빠져나갈 수 있다. 이러한 경우에 대비해서 “바람의 나라”에서는 조금 특별한 처리를 한다. 사용자가 나가더라도 일정한 기간 동안 그 쓰레드를 살려두는 것이다. 그래서 그 사용자에게 행한 다른 사용자들의 행동이 조금 뒤에 실행이 되더라도, 서버에서 마치 그 사용자가 있는 것처럼 유지되어서 서버가 보다 안정화 될 수 있다. 이러한 작업들은 모두 상용화 과정을 조금 거쳐서 생기는 문제점들을 보고 수정하게 된 것들이다.

### 2) 데드락의 감지

“바람의 나라”서버는 락을 거는 경우 이를 모두 기록한다. 현재 약 3,000개 정도의 락이 존재하는데 누가 무슨 행동을 하기 위하여 어떤 락을 걸었다는 정보를 모두 기록하는 것이다. 그리고 이 락이 몇 초간 지속되는 지를 계속적으로 감시한다. 5초 이상 락이 지속되는 경우 일단 문제를 보고하며, 20초 이상 지속되는 경우 데드락을 풀기위한 조치를 취한다. 이러한 조치는 서버의 24시간 운영을 위하여 매우 필요하다. 운영자가 서버를 감시하지 않는 새벽 시간 등에 서버가 데드락에 걸려 정지하는 경우 서버는 정상적인 서비스를 할 수 없게 되어 회사에 경제적인 타격뿐만 아니라 서버의 이미지에 치명적인 상처를 남긴다. 이러한 데드락 감지는 1)번의 회피를 위한 모든 방법을 통해서도 데드락을 피할 수 없었기 때문에 취해진 조치이며 이러한 감지를 통해서 일단은 서버를 인위적으로 다운시키는 조취를 취하고, 새로 서버가 뜨는 것을 자동화해서 서비스의 중단을 막을 수 있었고, 최근에는 3)번에서 다룰 데드락 풀기를 통해 문제가 있는 사용자가 잡은 락 만을 풀어 서비스가 보다 오래 지속될 수 있도록 하고 있다.

### 3) 데드락 풀기

2)번의 감지를 통해 특정 사용자가 데드락을 일으키고 있다는 것을 감지할 수 있다. 물론 프로그램의 버그에 의한 데드락의 경우에는 풀 수 없는 경우가 많이 있지만, 그러한 것들은 2)번에서 감지한 정보를 이용해서 어느 곳에서 문제가 있었는지를 쉽게 찾아내서 고칠 수 있기 때문에 문제가 되지 않는다. 반면에, 사용자

가 특수한 상황에 빠져서(네트워크 상의 물리적인 문제 등) 특정 사용자가 잡은 락 때문에 프로그램이 이상해 지는 경우 이 사용자를 특별하게 조치하고(때로는 접속을 강제로 끊는 등) 사용자가 잡아 둔 락을 푸는 방법으로 문제를 해결할 수 있다. 게임 서버는 작은 오에스라고 할 수 있다. 여러 명이 동시에 접속해서 상호간의 작용을 하기 때문에 데드락은 필연적으로 생기며 이러한 문제를 모두 풀어야 서버가 정상적으로 작동하게 된다. “바람의 나라” 서버는 현재 3일 정도 운영을 하더라도 별 이상이 없어 잘 도는 튼튼한 상태가 되어 있으나 거의 매일 서버의 기능 추가를 위해 서버를 리부팅하고 있어 한달 평균으로 볼 때 약 하루에 1회 정도 서버를 중단시키고 있다.

## 3.3 요금 징수

“바람의 나라”의 요금 징수는 현재 인터넷으로 상용화 한 예가 거의 없어 많은 사람들의 궁금증에 대상이 된다. “바람의 나라”를 운영하는데에 여러 가지 새로운 과금체제를 시도하고 있어 몇 가지를 소개하고자 한다.

현재 바람의 나라는 약 5개의 과금 체제를 가지고 있다. 참고로 “바람의 나라” 서버는 현재 하나의 서버로 하이텔, 천리안 등의 모든 PC 통신과 인터넷으로 들어오는 사용자를 수용하고 있으며 이를 위해 (주)넥슨은 고속 전용선 약 10회선을 각 통신사와 연결해 놓고 있다.

### 1) PC 통신을 통한 과금

보통 PC 통신을 통해 서비스를 제공하는 경우 통신사에서 분당 요금을 과금해 이를 일정 비율로 서비스 제공회사와 나누게 된다. “바람의 나라”도 초기부터 이러한 계약에 따라 하이텔, 천리안 등에 서비스를 제공해 왔다.

### 2) 인터넷 체험판

인터넷으로 바람의 나라를 시작하는 사람들을 위해 바람의 나라의 일부분을 무료로 공개하고 있다. 레벨 상승 등에 제한이 있지만, 현재 많은 사람들이 인터넷 체험판 제도를 통해 바람의 나라의 일부분을 맛볼 수 있다.

### 3) 인터넷 정액제

2)의 인터넷 체험판으로 바람의 나라를 즐기

다가 인터넷을 이용하여 바람의 나라를 하려는 사람들을 위해 만들어진 제도로서 한달에 일정한 금액을 내는 사람들에게 무제한으로 바람의 나라를 사용할 수 있는 권리를 주는 제도이다. 1)번의 방법에 비교했을 때 하루에 1시간 정도를 할 수 있는 금액으로 책정되어 있으며, 어느 인터넷을 통해서 들어와도 접속이 가능하다.

#### 4) 인터넷 종량제

아이네트 등 인터넷 접속 서비스를 제공하는 회사에서 분당 요금을 과금해서 또한 이를 일정한 비율로 나누는 방법이다. 정액제의 경우 한 번에 많은 금액을 내야 하는 부담이 있어 바로 시작하기에 부담이 되는 반면 종량제의 경우 저렴한 비용으로 시작할 수 있다는 장점이 있다. 인터넷 종량제는 인터넷 접속 서비스를 제공하는 회사에서 과금할 수 있는 새로운 모델로서 접속 서비스를 제공하는 회사와 (주)넥슨 사이에 게이트웨이를 하나 더 두는 방식으로 구현하였으며 속도에 약간 문제가 되기도 하지만(게이트웨이를 통과하기 때문에) 새로운 시도로서 자리를 잡아가고 있다.

#### 5) 인터넷 카페 등의 대리점 계약

4)번에 이어 전혀 새로운 형태의 대리점 계약으로 인터넷 카페 등의 기계 한대에 무제한 라이선스를 주는 계약이다. 현재 전국의 인터넷 카페에서 바람의 나라 서비스를 즐기는 사용자들이 계속적으로 늘어가고 있는데, 이러한 사용자들은 카페의 이용료 + 바람의 나라 서비스를 이용료로 부담해야 하는 문제가 있다. 이를 해결하기 위하여 고안한 제도로서 카페가 가지고 있는 PC중 “바람의 나라”를 무료로 할 수 있는 댓수와 그 아이피를 (주)넥슨과 협의해 계약을 체결하고 있으며 일부 대형 인터넷 카페는 전국에 있는 인터넷 카페 가맹점에서 동시에 일괄적으로 신청해서 계약을 하기도 한다.

위에서 현재 (주)넥슨에서 “바람의 나라”를 서비스하는 여러 가지 유형을 살펴 보았다. 이외에 현재 (주)넥슨에서는 미국에서 운영중인 서버와의 가격차이 문제, 미국에서 한국에 있는 서버에 접속해서 사용하는 경우의 가격 문제 등에 대해 다양한 대비책을 마련하여 사용자들의 요구에 부응하고 있다.

### 3.4 앞으로

“바람의 나라”는 기본적으로 다국어 지원할 수 있도록 기초부터 설계가 되었다. 따라서 테이블의 내용 추가(수정이 아니라 영어 및 일어를 추가할 수 있도록 구성이 되어 있다.) 만으로 다국어 서비스에 전혀 문제가 없도록 되어 있다.

현재 (주)넥슨의 미국 지사(실리콘벨리 내 서니베일에 위치)에서는 교민들을 대상으로 한글판 서버와 함께 영문 버전의 서비스도 운영중이며 다국어의 지원 내용은 커다란 주제라 다음번 논문에서 다루고자 한다.

인터넷을 이용한 게임서비스 제공은 그 시장을 바로 세계로 넓힐 수 있다는 점에서 매우 획기적인 기술 혁신이라고 아니할 수 없다. 현재 서울에서 운영중인 서비스에도 외국에 거주하고 있는 많은 한국인(호주, 뉴질랜드, 캐나다, 미국)들이 접속하여 한국에서 접속한 사람들과 함께 사이버 스페이스를 여행하고 있다. 이들은 미국 지사에 있는 서버보다 속도면에서 오히려 떨어지지만, 고국의 소식을 직접 들을 수 있다는 장점에서 서울에서 운영하고 있는 서버를 찾고 있다. (주)넥슨에서는 이들을 모두 포용할 수 있는 제도적인 준비 및 문화적인 준비를 더 갖추고자 노력하고 있다.

## 4. 온라인 게임의 미래

이 논문에서 고려하는 미래는 곧 “바람의 나라”의 미래를 기초로 한다. 바람의 나라는 세계 최초의 그래픽 머드 게임이었고, 개발과 운영 과정에서 어느 정도의 Know-How를 이미 습득한 상태이다.

이 과정에서 국내에서 하기 힘든 몇가지 사항에 대해서 이야기를 먼저 하고자 한다. 개발에 관해서 국내에서는 게임 그래픽에 대한 인력과 이를 육성하는 기관의 부재가 큰 문제중에 하나이다. 이러한 문제는 국내에서 개발된 게임들이 세계시장에 나가서 경쟁력 있는 상품으로 성장하는 데에 대한 큰 장애중의 하나로 손꼽히고 있다. 다음은 국내 캐릭터 산업의 소규모성이다. 캐릭터는 다른 분야에서도 많이

적용되지만 게임에서도 굉장히 중요한 요소이다.

마지막으로 시장에 대한 문제점으로 시장이 작다는 문제와 더불어 더 큰 문제인 PC를 통한 인터넷 게임이란 문제점이다. 대부분의 사용자가 현재는 PC 통신을 통해서 인터넷을 쓰고 있고 게임도 또한 마찬가지이다. 이러한 경향은 네트워크의 속도 등에서 바로 인터넷을 통한 것보다 훨씬 비효율적이다.

온라인 게임에 있어서 특히 인터넷을 근간으로 하는 게임은 점차 증가할 것으로 보인다. IPX를 기반으로 하는 게임은 이미 성숙기에 이르렀다고 볼 수 있을 정도로 많은 제품이 다양한 게임 분야에 대해서 등장했다. 인터넷을 근간으로 하는 게임은 많은 사용자를 포함하게 될 것이다. 곧 게임의 세상은 실제로 오락을 즐길 수 있는 사이버 공간으로서 사용이 예상된다. 다른 의미로는 현재의 월드 와이드 웹과 같은 경우 단순한 2차원의 평면 공간이고 사이버 공간이라고 하기에는 부족하고 문서 공간이라고 하는 것이 타당하다. 이러한 월드 와이드 웹 공간이 많은 사용자에게 의해 사용되고 있지만 더 빠른 인터넷이 된다면 당연히 인터넷 공간은 사이버 공간으로서의 역할을 하게 될 것이다.

이러한 측면은 현재의 게임들, 특히 인터넷 게임들이 단순히 즐기는 게임의 공간으로서의 역할도 있지만 사람과 사람이 만나고 서로를 사귀는 사이버 공간으로서의 역할을 수행하게 될 것이다. 이런 미래를 위해서는 3차원 다사용자 게임의 필요성이 요구된다. 2차원 게임 공간은 현재의 실제 세상에 비해서 많은 부분에서 실제감이 적다는 문제점이 있다.

“바람의 나라”의 경우를 보더라도 온라인 게임의 세상에서는 새로운 사회의 형성이 가능해질 것이다. 이제까지 사이버 공간에서의 문화라는 측면은 Chatting이나 메일등에 의해 주도적으로 이루어져 왔다고 볼 수 있다. 곧 현재까지는 굉장히 느슨한 사회 공간이었다고 볼 수 있으니 온라인 게임에서 사회 공간의 사람과 사람이 만나는 공간으로 원하는 많은 행동을 할 수 있기 때문에 더 많은 사회적인 교류가 가능하게 될 것이다.

## 5. 결 론

앞에서 지적하였듯이 온라인 게임은 게임의 측면이라는 오락적인 면과 함께 인터넷이라는 사이버 공간이라는 두 가지 측면에서 게임 회사들이 갈 방향을 결정하게 될 것이다. “바람의 나라”는 현재 이 두 가지의 방향에 대한 독립적인 개발을 진행 중에 있으며, 더 많은 사용자, 더 빠른 네트워크를 위해서 기술적인 노력을 하고 있다.

국내 게임 산업의 발전을 위해서는 캐릭터의 개발과 게임 그래픽 디자이너 양성 등과 더불어 인터넷을 통한 게임 시장의 성숙화가 필요하다고 할 수 있다. 또한 개발자들이 해외 시장을 미리 생각해서 게임을 제작할 필요가 있다고 하겠다.

온라인 게임 시장이 이미 성숙한 미국의 경우 마이크로소프트를 비롯한 많은 회사들에서 온라인 게임 서비스를 제공하고 있다. 국내에서도 이러한 게임 서비스 제공자가 필요하고 또한 국내에서 개발한 게임이 해외에 진출할 수 있는 가능성도 밝다고 할 수 있다.

온라인 게임은 이제 오락의 범주에서 벗어나 사이버 공간에서의 문화를 창조하는 매개체로 적용되게 될 것이다.

## 참고문헌

- [1] Gogrgge Jones, “the ultimate multiplayer internet game?”, <http://www.game-center.com/>.
- [2] Diablo and WarCraft, <http://www.blizzard.com/>.
- [3] Command and Conquer, <http://www.westwood.com/>.
- [4] 바람의 나라, <http://www.nexon.co.kr/>.
- [5] Subspace, <http://www.vie.com/>.
- [6] Ultima Online, <http://www.owo.com/>.
- [7] TEN, <http://www.ten.net/>.
- [8] MPlayer, <http://www.mplayer.com/>.
- [9] battle.net, <http://www.battle.net/>.
- [10] Internet Gaming Zone, <http://igz2.microsoft.com/>.



**김 정 주**



1991 서울대학교 컴퓨터공학과  
(학사)  
1993 한국과학기술원 전산학과  
(석사)  
1997~현재 넥슨 게임 개발실장  
관심분야: 컴퓨터게임

● '97 컴퓨터이론 하계세미나 ●

- 일 자 : 1997년 8월 23일(토)
- 장 소 : 이화여자대학교
- 주 최 : 컴퓨터이론연구회
- 문 의 처 : 이화여자대학교 전자계산학과 이상호 교수  
Tel. 02-360-2313

● '97 소프트웨어공학 추계튜토리얼 ●

- 일 자 : 1997년 9월 3일(수)~4일(목)
- 장 소 : 한국과학기술회관
- 주 제 : 웹기반 분산객체 컴퓨팅 기술
- 주 최 : 소프트웨어공학연구회
- 문 의 처 : 서울대학교 전자과학과 최순규  
Tel. 02-880-6573  
E-mail : skchoi@selab.snu.ac.kr